# REALE ISTITUTO LOMBARDO
## DI SCIENZE E LETTERE.

# RENDICONTI.

SERIE II.

VOLUME VI

MILANO,
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI.
1873.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## ADUNANZE PER L'ANNO 1873.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gennajo | 9 | e | 23 | Giugno | 5 | e | 19 |
| Febbrajo | 6 | e | 20 | Luglio | 3 | | 17 |
| Marzo | 6 | e | 20 | » | 31 | | |
| Aprile | 3 | e | 17 | Novembre | 6 | e | 20 |
| Maggio | 1 | | 15 | Dicembre | 4 | e | 18 |
| » | 29 | | | | | | |

Adunanza solenne, 7 agosto.

La presente tabella terrà luogo, pei signori SS. CC. lontani, delle lettere d'invito usate prima. Le letture da farsi in ciascuna adunanza saranno annunziate alcuni giorni avanti nei giornali.

---

*Articolo 38 del Regolamento interno dell' Istituto:* « Ciascun autore è unico garante delle proprie produzioni e opinioni, e conserva la proprietà letteraria. »

# REALE ISTITUTO LOMBARDO
## DI SCIENZE E LETTERE.

---

## ADUNANZA DEL 9 GENNAJO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,
### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: Frisiani, Balsamo Crivelli, Cattaneo, Poli Baldassare, Sangalli, Carcano, Cremona, Cantoni Giovanni, Lattes, Curioni, Casorati, Schiaparelli, Hajech, Ascoli, Maggi P. G., Polli Giovanni, Biffi, Garovaglio, Cantù, Porta, Ceriani, Verga, Biondelli, Belgiojoso; e i Soci corrispondenti: Vignoli, Villa Francesco, Ferrario Ercole, Visconti Achille, Longoni, Clericetti, Brambilla, Piola, Lemoigne, Ferrini, Banfi, Zucchi, Imperatori, Dell'Acqua.

La seduta è aperta al tocco.

I segretarj delle due Classi dell'Istituto danno comunicazione degli omaggi pervenuti al Corpo accademico dopo l'ultima adunanza.

Il vicepresidente Belgiojoso prende la parola:

« Prima di ripigliare le consuete nostre letture, la Presidenza ha il dovere di annunziarvi la morte del M. E. di questo Istituto, senatore Carlo Possenti. — Ma molti di voi hanno preso parte al funebre corteggio che nel giorno 22 dicembre ne accompagnò la salma all'ultima dimora; e chi non ha ascoltate, avrà certamente lette le parole affettuose colle quali un collega nostro si fece interprete del comune compianto davanti al suo feretro.

» Un altro dovere ci rimane da compiere, quello di consegnare ai nostri *Rendiconti* una pagina, che metta in luce i meriti e le virtù dell'estinto, e faccia pubblica testimonianza della nostra grande estimazione per lui.

« L'Istituto meglio non può soddisfare a questo debito che facendo proprio il *cenno necrologico* del M. E. Lombardini, il quale, per autorità di dottrina, per comunanza di studj, e per consuetudine di offici, meglio d'ogni altro è in grado di ritrarre al vivo il chiaro collega che abbiamo perduto.

« Non potendo il Lombardini presentarsi oggi all'adunanza per ragione di salute, voi udirete la sua parola in una tornata ventura. »

In seguito, si comunica la notizia pervenuta dall'Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, della morte del M. E. senatore Giuseppe Bianchetti, avvenuta in Treviso, il 20 dicembre passato.

Seguono le letture in quest'ordine:

Del M. E. prof. Sangalli: *Vita e organizzazione.*

Del M. E. prof. Ascoli: *La questione della lingua e gli studj storici in Italia;* che sarà continuata.

Del M. E. prof. Schiaparelli: *Sulle grandi piogge meteoriche e sulla loro relazione colle comete;* alla quale seconda lettura succederà l'ultima nella prossima tornata.

Il M. E. prof. Balsamo Crivelli presenta una sua comunicazione, col titolo: *Ancora d'alcune esperienze con infusioni organiche, chiuse a fuoco in palloncini di vetro, e scaldate a* 150° *centigradi;* affinchè venga inserta ne' Rendiconti.

Per lo stesso intento, il M. E. prof. Giovanni Cantoni comunica un brano di lettera al S. C. prof. A. Serpieri: *Su un'esperienza d'elettrostatica,* da questo proposta.

L'Istituto procede a trattare gli affari interni.

Il Segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche ragguaglia il Corpo Accademico delle risposte pervenute già da qualche tempo alla Presidenza dai due MM. EE., dottore Stefano Jacini, senatore del Regno, e avvocato Francesco Restelli, deputato al Parlamento nazionale; i quali, non potendo intervenire alle sessioni dell'Istituto, si considerano, per le disposizioni dell'articolo 14 del Regolamento organico,passati tra i Membri onorarj.

L'Istituto prende atto di queste dichiarazioni.

Non potendosi poi, per l'ora tarda, procedere alle proposte, annunziate nell'ordine del giorno, dei Membri effettivi e Soci corrispondenti, si delibera di rinviarle alla tornata prossima.

Il segretario della Classe di scienze matematiche e naturali partecipa avere il Ministero della Pubblica Istruzione richiesta una copia delle pubblicazioni periodiche dell'Istituto, da spedirsi all'Esposizione Universale di Vienna; ma essendo impossibile l'invio d'una copia completa, propone che si mandino i volumi dell'ultima serie, tanto delle Memorie che de' Rendiconti delle due Classi.

I MM. EE. prof. Giovanni Polli e dottor Antonio Ceriani presentano, a nome degli autori, diversi opuscoli de' signori Davreux, di Liegi, Wright, di Cambridge, e Guerrino Amelli, vicecustode della Biblioteca Ambrosiana.

La seduta, dopo approvato il processo verbale dell'ultima adunanza, è sciolta alle ore quattro e mezzo.

G. C.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

GLOTTOLOGIA. — *La questione della lingua e gli studj storici in Italia,* del M. E. prof. G. I. Ascoli. (Squarci estratti dall'Autore.)

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Perchè veramente ha dunque la Francia la salda unità della sua lingua, o perchè l'ha non meno salda, e anzi più salda e robusta ancora, l'Allemagna?

Tutti sanno rispondere, con maggiore e miglior copia di parole che non si possa qui ammannire. La Francia attinge da Parigi l'unità del suo linguaggio, perchè Parigi è il gran crogiuolo in cui si è fusa e si fonde l'intelligenza della Francia intiera. Dal vertiginoso movimento del municipio parigino parte ogni impulso dell'universa civiltà francese; e come a quel movimento prendono attiva parte Francesi di ogni provincia che non si sentono efficaci se non quando spendano le forze loro nell'unico e meraviglioso e tirannesco laboratorio che è in riva alla Senna, così nessun concetto, nessun'opera, nessun argomento di civiltà si può ormai diffondere per la Francia con altra parola che non sia la parola parigina, per la quale e con la quale surge. Nessuna città francese, priva ancora della lingua, ha mai portato le proprie sue creazioni a Parigi, *ut videret quid vocaret ea;* ma viene da Parigi il nome, perchè da Parigi vien la cosa. E la Francia avendo in questo municipio l'unità assorbente del suo pensiero, vi ha naturalmente pur quella dell'animo suo; e non solo studia e lavora, ma si commuove, e in pianto e in riso, così come la metropoli vuole; e quindi è necessariamente della intiera Francia l'intiera favella di Parigi, con tutta la nobilissima sua grazia e con tutti i suoi capricci gergali, con tutta l'acutissima sua limpidezza, ma pur con quel suo fare stereotipo, che può facilmente intorpidire il pensiero e far che lo spontaneo rasenti l'automatico. Poichè non bisogna già magnificar soverchiamente le fermissime rotaje dell'unico uso; e se è buono che la parola obbedisca al pensiero con facil sicurezza, è

vero e riconosciuto altresì, che i cervelli mediocri (e qui il mediocre è sempre quello che più importa e decide, perchè i grandi fanno sempre bene dappertutto, qual pur sia lo strumento che loro è dato) i cervelli mediocri lavorano tanto meno, quanto più il Frasario o Vocabolario della loro nazione ci mostri lucidi e attraenti, tutti ormai bell'e coniati, gli spiccioli del ragionamento o del pensiero comune. Appena occorre poi toccare dell'enorme influenza che tanto grande agitazione intellettuale e civile ha dovuto avere sullo sviluppo della favella parigina; poichè tutti ormai hanno istituito confronti fra la parola che hanno spontanea i Littré o i Renan, con quella di Rustebeuf o dei vernacoli borgognoni nel cui ámbito stava primamente la favella dell'*Isle de France;* come per lo stile ognuno ha potuto paragonare la prosa casalinga di Goffredo di Villehardoin (non monta per lo stile che questi sia piuttosto della Campagna che dell'Isola di Francia) col romanzo o col dramma dell'odierna Parigi.... Se Firenze fosse potuta diventare Parigi, tutti i culti italiani oggi avrebbero sicuramente l'identico linguaggio dei fiorentini; ma è altrettanto sicuro, che il linguaggio di siffatta capitale dell'Italia non sarebbe il fiorentino odierno, e forse non si potrebbe pur dire un dialetto toscano.

La Germania, alla sua volta, non ha mai avuto un centro monarchico o civile da potersi pur lontanamente paragonare con Parigi; è stata scissa, nell'ordine politico, malgrado le apparenze di unità, in modo non meno barbaro di quello che fosse l'Italia; mantenne inoltre, e in parte ancora mantiene, tal disgregamento fra i ceti diversi della sua società civile, che di certo l'Italia non conobbe o conosce il suo uguale; subì per giunta la separazione delle chiese, alla quale l'Italia ha avuto la fortuna o la sfortuna di sottrarsi; e pur possiede, malgrado l'infinita varietà de' suoi dialetti, la più salda e potente unità di linguaggio che abbia mai risonato sulla terra. Contro la quale affermazione, o l'opportunità di confrontare il caso della Germania con quello della Francia o dell'Italia, non si può affatto ripetere alcun argomento dalla disinvoltura eccessiva con che il tedesco è ricorso ai vocabolarj stranieri, o dalla sua facoltà estesissima di creare nuovi composti. Tutti, oggidì, per la molto diffusa cognizione di codesto idioma, sanno ciò anche fra noi; e tutti vedono, come la salda unità, di cui si parla in questo luogo, concerna in ispecie l'abondantissima sicurezza di costrutti, di congiunture, di giustapposizioni, di frasi e dizioni, sempre proprie ed indigene, che rende la condizione del tedesco non diversa da quella che altri ammira nel francese e si desidera nell'italiano. Ma nessuno, in Germania, adora o pur discerne la culla della lingua; e mentre i dotti tuttora

discutono sul processo generale della sua formazione, tutti sono convinti, che sarebbe vana la ricerca del preciso angolo della patria tedesca, dal quale sbucasse primamente il rivolo, che era destinato a diventare una così gran fiumana nella cultura del mondo; nè mai si è colà sentito il bisogno o il desiderio di ribattezzare le lettere ad alcuna fonte privilegiata di lingua viva; con questo di soprassello, che il più cospicuo, od almeno uno fra i più cospicui centri letterarj dell'odierna Allemagna, cioè Berlino, si trovi sopra un terreno, che non solo è di formazione germanica tutt'altro che antica, ma spetta altresì a quella sezione dialettale, cui non rivengono le varietà dalle quali o fra le quali è surta la lingua letteraria; il che è pressappoco, trasportandoci in Italia, come se a Nizza o a Bellinzona oggi fosse il miglior fiore di una lingua, in cui si continuasse il tipo dialettale dell'Italia mezzana. Il genio di Lutero, signoreggiato un idioma aulico, greggio ed instabile, ne plasmò quella miracolosa versione della Bibbia, che ruppe l'unità della fede e creò l'unità della nazione. La Riforma, rifiutata da così gran parte degli Alto-Tedeschi, di cui restaurava la lingua, imponeva per sempre questa lingua medesima alla Bassa Germania. Ma il progresso dello spirito tedesco, e perciò della lingua fattasi comune alla Germania intiera, non continua sicuro e ininterrotto da Lutero a'nostri giorni; pur dopo Leibnizio resta mal certo, e l'età di Klopstock e di Kant, due uomini che son morti nel secolo in cui viviamo, può ancora vantarsi autrice della nazione, e nel pensiero e nella lingua. Quindi è affatto moderna la salda unità intellettuale e civile della Germania; eppure è così profondamente salda l'unità della sua lingua. Gli è che l'energia della progredita cultura e del ridesto sentimento nazionale, venne colà ad accoppiarsi a una operosità infinita; gli è che ogni studio del vero e dell'utile ha rapidamente compenetrato la nazione intiera, e determinato un tal movimento di ogni attività civile, un tale affratellamento in ogni industria della mente e della mano, una tanto unione d'intenti e di affetti, che nessuna distanza materiale ha più diviso fra di loro i tedeschi, e son tutti diventati cittadini di una città che non esiste. Dice stupendamente il *Vocabolario Novo,* che il « laboratorio in cui la *natura* fa le lingue, le raffina e le perfeziona, non può essere che un'agglomerazione di uomini viventi in uno scambio continuo e obbligato di pensieri e di uffici ». Ma l'organo dello scambio non è sempre necessario che sia la glottide; può anche essere la penna, purchè si sappia scrivere; e quando milioni di menti agitano o hanno agitato la penna operosa, lo scambio si fa così rapido, complesso, nobile ed efficace, la suppellettile messa in comune si allarga, si affina, si afforza così mirabilmente, che l'agglomerazione o associazione di uomini, tra cui

lo scambio avviène, può innalzarsi di fase in fase nella regione del pensiero (che non è poi una regione artificiale), mentre altrove si disputa di glottidi privilegiate o non privilegiate. Se i pensatori sono in continuo colloquio fra di loro per tutta la gran patria tedesca, l'operajo, da più generazioni, forse da secoli, la misura avidamente co' suoi passi, pregando e cantando nella lingua della sua chiesa; e il vocabolario dell'officina, così come quello del filosofo, ha ormai subíto il naturale o razionale suo processo di selezione e di consenso. Col poeta, fattosi interprete assiduo della fede, educatore assiduo e onnipresente di ogni nobile affetto della nazione, la lingua ivi ricorre di continuo alle vive fonti della tradizione antica e del popolo, mentre la scienza, o meglio l'energia riflessiva e scernitrice, stampa in ogni movimento del linguaggio, anche ne' più intimi e riposti, l'impronta indelebile della sua serietà divina. Nella scuola, nella stampa, nella intiera operosità sociale che tutta è alimentata di culta parola, si agita colà quell'intensa vita della lingua, nella quale la proposta individuale, la creazione, la disumazione, l'adesione, il rifiuto, la riforma, la diffusione, l'uso, sono avvenimenti od effetti incessanti, pei quali si continua o si riproduce, in nobilissima sfera, il medesimo processo di consenso creativo, onde pur surge e si assoda e si trasforma un vernacolo qualunque. Se nessun'altra nazione fabbrica tanti dizionarj di ogni lingua quanti ne produce la Germania, in nessun paese, all'incontro, gli scrittori sentono minor bisogno di ricorrere al lessico per apprendervi la lingua della propria nazione. Viva nella più ampia e viva di tutte le culture, si ravviva quella lingua nel focolare della culta famiglia, che ormai non ha favella diversa da quella dei libri; e non c'è bisogno di dimenticare i difetti inerenti a codesta razza, o a codesto linguaggio, per conchiudere, che l'energia, onde prorompe la unità intellettuale dei Tedeschi, ha ormai per suo portato una parola, la quale è l'effetto e lo stromento di tal facoltà collettiva di pensiero e di lavoro, cui l'umanità non aveva peranco raggiunto.

Che sarebbe avvenuto, in ordine alla parola italiana, se l'Italia si fosse potuta mettere, molto più risolutamente che pur non abbia fatto, per una via non disforme da quella che la Germania ha percorso? Roma, per la sua originaria attiguità dialettale con quella regione a cui la parola italiana va debitrice di ogni suo splendore, e per esservi continuato, mercè la Santa Sede, un moto energico, in molta e quasi inavvertita parte e come suo malgrado italiano; Roma, nella favella spontanea di quanti suoi figli non rimangano affatto rozzi, ci porge l'imagine o i contorni di una lingua nazionale, e meritava, anche per questo capo, ridiventare principe dell'Italia intiera. Ned è necessario avvertire, che il grado di magistero, raggiunto

da molti autori toscani e non toscani, antichi e moderni, sia per la lingua e sia per lo stile, e sempre in ordine al concetto della vera unità nazionale, appare ben diverso all'umile scrittore di queste pagine da quello che ai fiorentinisti non debba parere. Ma la nostra interrogazione fa parte naturale d'un colloquio imaginario che si tenga con questi, e versa intorno all'ipotesi di un processo di fusione intellettuale, e quindi idiomatica e civile, indefinitamente più inoltrato che non si sia potuto avere fra gli Italiani. Ora l'assunto implicito in quella domanda, che è d'imaginare singoli esempj, i quali concernano un tale processo ipotetico od i suoi effetti, può legittimamente parere arduo insieme e puerile; e pigliarlo nelle strettezze di un discorso così meschino com'è il presente, non è la minore fra le temerità di cui si danno tante prove in questi pochi fogli. Ma il bisogno dell'evidenza non permette di sfuggire questo carico; e il trattarsi di casi imaginarj, non già di suggerimenti (che sarebbe una curiosa presunzione) o pur di concreti desiderj, potrà forse rendere meno difficile l'indulgenza di chi legge. Si finge qui dunque, per un breve istante, l'officina germanica trasportata e adattata all'Italia; dove intanto sarà lecito affermare, sulle generali, che la qualità della letteratura e quindi della lingua iniziale, e la potente organizzazione della chiesa italiana, avrebbero dovuto agevolar l'opera di non poco, e renderne il frutto ben più squisito di quello d'oltremonte. Il tipo della lingua italiana sarebbe sempre rimasto non solo toscano, ma sì propiamente fiorentino; vale a dire, per accertar l'enunciato con qualche esempio, che non solo un veneziano *amdo* per *amato,* o il milanese *rœsa* per *rosa,* o un condizionale alla lombardesca o alla friulana come *io portarèssi*, oppure un costrutto come *tu hài-tu,* secondo il genio dell'Alta Italia, non vi sarebbe mai più stato legittimo o possibile, ma neppure un *gàmbaro* alla sanese, in luogo del *gàmbero* di Firenze. Il tipo fonetico, il tipo morfologico e lo stampo sintattico del linguaggio di Firenze si erano indissolubilmente disposati al pensiero italiano, per la virtù sovrana di Dante Allighieri. Ma tutto quanto non contravvenisse al tipo, e fosse paesano e trovato acconcio e preferibile nella gran conversazione delle intelligenze nazionali, datesi a un'attività sempre più estesa e più intensa e svariata, sarebbe passato per non meno o pure più legittimo di ciò che spettava al fondo fiorentino, e a questo si sarebbe contessuto, e l'avrebbe in vario modo, e di certo non lievemente, modificato. Si sarebbe rispettata e voluta una libertà naturale e necessaria, ugualmente rimota dalla superstizione e dalla licenza; e non v'ha nessuna parte del linguaggio, per domestica, o confidenziale, o volgare che sia, la quale non avesse potuto o dovuto risentirsi della schietta

fusione delle genti italiane. Poteva ben sorgere qualche lusso di voci o locuzioni equivalenti, ma il provvido rimedio stava unicamente nella *selezione naturale,* che sempre e per ogni parte è il portato dell'attività prevalente, e nel caso nostro è la predilezione che si determina dal voto del maggior numero (i voti son presto dati, se tutti scrivono), oppur dal solo voto dello scrittore di genio, quando il pubblico ch'egli affascina è veramente la nazione. Il Fiorentino che si fosse messo a istruire per iscritto le fanciulle od i sarti, avrebbe chiamato *anello* quell'arnese che in tante altre favelle romane si nomina col normal riflesso di un *digitale o* digitellare di lingua latina. Ma il giorno dopo, in un'altra scrittura consimile, un maestro aretino avrebbe messo fuori il suo *ditale,* come voce più evidente e propria; e i suoi collaboratori di Venezia, di Milano, di Palermo, avrebbero dato sùbito ragione al fratello legittimo dei loro *diźiál* o *didă* o *jiditáli;* e l'uso di Firenze così se ne andava legittimamente sopraffatto. Non è facile dire, quale avesse potuto meritare la preferenza, tra il *mattatójo* (mactatorio) di Ancona e l'*ammazzatójo* (ad-mact-i-at-orio) di Firenze, entrambi di puro e identico metallo; ma certo si deve dire, che la scelta dipendeva da quell'attività in ordine allo studio e quindi in ordine a distinzioni teoriche e pratiche sull'arte e sull'istituzione dei macelli, che fosse l'opposto di quell'inerzia, la quale ha persuaso, se non costretto, un articolo dell'*Enciclopedia popolare italiana* (nella prima edizione per lo meno) a intitolarsi piuttosto *abattoir* che non *ammazzatojo.* Nelle Marche, o in qualche parte delle Marche, dicono *piovere a vento* per significare che la pioggia, spinta dal vento, cade in direzione obliqua (il friulano *plóvi di stravint*). Ora, nell'ambiente imaginario della nostra ipotesi, nessuno si sarebbe sognato d'interdire, *a priori,* l'uso di questa locuzione così calzante, per la ragione che andasse aspettato o il consenso o il sinonimo dei fiorentini. Se a un veneziano fosse venuto il capriccio di scrivere che una cosa *dà becco alle stelle,* per significare che è squisita, nessuno di certo gli avrebbe dato retta; nè più che a lui ad un fiorentino o ad un napoletano, che avesse voluto mettere in mostra qualche suo modo di simil risma. Ma nessuno ávrebbe mosso rimprovero al veneziano se egli offriva alla letteratura italiana il suo *mettere il cervello a segno,* malgrado il pericolo che a Firenze così non si dicesse, o ivi piuttosto mettessero il cervello *a bottega* od a *partito.* Vero è che il siciliano, per significare il medesimo, sarebbe forse uscito col suo *metter pensiero* (méttiri pinséri), unione di parole che altrove può valere « dare apprensione ». Ma ognun vede, dopo il primo sgomento, che l'equivoco non può facilmente avvenire od anzi è a dirittura impossibile; poichè « metter pensiero », quando

porti il significato di «dare apprensione», deve reggere di necessità un dativo, che nell'altra significazione deve di necessità mancare; e il *metter pensiero*, locuzione parallela al *metter radice*, sostenuto da una Sicilia che emulasse in attività civile la Sassonia, cioè che mandasse al continente italiano i suoi milioni di chilogrammi di libri, avrebbe potuto fare ben legittima fortuna, poichè l'autorità legittima è l'energia operosa. E il gusto dei forti, d'altro canto, suol essere meno schizzinoso di quello dei deboli; dìguisachè, rimanendo sempre nella nostra ipotesi, se per «stare in apprensione» lo scrittore siciliano avesse più facilmente detto: *star con pensiero* (stári cu pinséri), e il veneziano, all'incontro, per limitarci a lui, più facilmente, *stare in pensiero,* il divario poteva forse piuttosto allettare che non spiacere, e nessuno, ad ogni modo, ne avrebbe voluto fare un caso di Stato. Si è sentito, che traducono il Caro dinanzi al tribunale dell'uso fiorentino, perchè egli scriva: *trovare il pelo sull' uovo;* e pare che ogni buon italiano avrà obbligo di non usare se non questo modo solo: *vedere il pelo nell'uovo.* L'autore di questi fogli non sa dire se il Caro, ch'era marchigiano, avesse, e prendesse con animo deliberato, questo modo che s'incrimina, da un qualche dialetto a lui familiare; ma può dire, che all'estremità orientale delle Venezie, la balia ha a lui insegnato il preciso modo che il Caro adopera, e vorrebbe ancora avvertire, che si tratta probabilmente, nei due diversi modi, di due idee alquanto diverse.... Ma piuttosto si permetterà di notare, che, data sempre la nostra ipotesi, nessuno cercherebbe o troverebbe di simili peli. Poichè, in quarant'anni di lavoro, quell'officina avrebbe centuplicata la densità del sapere; e la modificazione grandissima dell'apparato intellettuale della nazione, importerebbe per sè medesima, e per la mutata condizione degli animi, un così grande rivolgimento pur nell'ordine della parola, che la dicitura casalinga, o l'idiotismo ed il proverbio, assumerebbero, in ogni specie di scrittura, una sembianza ben diversa da quella che altrimenti possano avere. Ciò non vuol già dire, che l'idiotismo e l'ingenuità della dizione vadano sbanditi perchè una moltitudine di pensatori, associati ma non livellati, abbia cresciuto energia alla parola, ne abbia sprigionato molte facoltà imprima latenti, abbia creato, sublimando il genio nativo, quello strumento caratteristico delle nazioni che è lo stile. Ma vuol dire, che se il sussiego è una gran brutta cosa quand'è un'affettazione, può all'incontro avvenire, molto naturalmente come ognun vede, che il colloquio segua in tali condizioni, nelle quali il mancare di gravità o di sussiego o di serio colore, costituisca egli, alla sua volta, una vera affettazione o il più grave degli stenti. Nessuno vorrebbe di certo che un ministro dicesse in

Parlamento: « l'Inghilterra arriccia il naso »; oppure: « noi in queste cose di Turchia non ci si ficca il naso »; come ognun sente che fra due scienziati è modo più naturale, anche nel discorso casalingo: « vi si determina un piccolo vano », che non: « ci si viene a formare un bucolino ». Nel primo caso, è la solennità della conversazione che esige forme più elette; nel secondo, il modo più eletto deriva, quando pur non sia necessariamente richiesto, dall'abito di una mente, il cui lavoro è più complesso, e insieme più facile e sicuro, che non sia di solito il lavoro mentale di chi si esprime nel modo più pedestre; questo è d'aritmetica elementare, quello incomincia ad essere algebrico; e se v'è chi sappia fare il prodigio di riprodurre gran parte delle operazioni dell'algebra con la pura aritmetica, nessuno perciò vorrà sostenere che il prodigio sia una cosa naturale, o che una nazione si abbia a muovere a furia di miracoli. Ora imaginiamo, e v'ha ormai pur troppo, un'intiera società, anzi un'intiera nazione, nel cui eloquio il *determinarsi un piccolo vano* sia modo più naturale o consentaneo che non sia il *venircisi a formare un bucolino,* e noi vediamo facilmente, che la ragione di questa spontaneità, e la ragione della solennità legittima, si confondono in una ragion sola per escludere molta parte di intimità casalinga, o municipale, dalla lingua con la quale parlano dinanzi al mondo le diverse stirpi di una medesima nazione. Qual mente si può pensare più aliena da ogni affettazione di quello che fosse la mente di Guglielmo di Humboldt? Ebbene, proviamo a tradurre in istile casalingo, o florido d'idiotismi e di proverbj, una qualsivoglia delle sue scritture, o letterarie, o critiche, o filosofiche; oppure proviamoci a stabilire, dopo aver considerato l'opera sua e de' pari suoi, dove finisca il linguaggio delle lettere e dove incominci quello della scienza. O v'è cui possa parere più calzante il confronto di Platone fra un pugno di liberi Ateniesi, che non sia quello di Humboldt fra i milioni di Tedeschi, quando il problema verte sul modo in cui si possa estrinsecare, con uniforme parola, il pensiero di una nazione moderna, multistirpe e centrifuga, il quale deve laboriosamente nutrirsi di un sapere infinito e per molta parte non indigeno? Di certo, gli idiotismi, i tratti popolarmente vividi, non possono e non devono mancare ad alcuna letteratura, o lingua scritta che dir si voglia; ma parte risalgono a quel primo fondo dialettale che servì a mettere in comune il lavoro intellettivo della nazione, cioè spettano all'età quasi infantile, all'età del cieco assorbimento, all'età meramente mnemonica della nazione rinnovellata; parte ne inocula più tardi o ne infonde irresistibilmente la virtù sovrana dell'Arte o il giovanile ribollimento di un' attività comune; ma sempre si tratta di fenomeno come istintivo, e l'istinto tanto

può meno quanto più la riflessione può, nè alcuno forse aveva prima d'ora mai imaginato che un vocabolario avesse a sfidar la riflessione e a inocular l'istinto. . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Ma checchessia delle intemperanze altrui e delle nostre, i periodi che precedono volevan ricordare, che, nel caso della Germania, l'uso è veramente creato o stabilito dalla letteratura comune, e nel caso della Francia è stabilito o creato dalla conversazione e dalle lettere di quel municipio, nel quale si accentra ogni movimento civile della nazione; che perciò, in entrambi i casi, l'unità dell'idioma in tanto si estende, in quanto lo importa la virtù indefettibile della comunità del pensiero o l'azione imperativa dell'intelletto nazionale, la quale s'incarna nell'idioma medesimo, e non incontra nessuno, che voglia o possa a lei sottrarsi; cosicchè il vocabolario ivi risulta, come vuole la natura della cosa, ben piuttosto il sedimento che non la norma dell'attività civile è letteraria della parola nazionale. Dal fatto della salda unità di linguaggio, di cui si rallegra la Francia o la Germania, non può quindi venire alcun argomento di legittimità, od alcuna speranza di facile conseguimento, al proposito di ridurre tutta l'Italia alla pretta favella di Firenze . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Se però è chiaro che l'Italia non abbia l'unità di lingua perchè le son mancate le condizioni fra le quali s'ebbe altrove, e insieme è chiaro che il non averla debba molto dolere agl'Italiani e sia sorgente legittima della disputa eterna, si deve ancora chiedere, perchè veramente sieno all'Italia mancate le condizioni che altrove condussero all'unità intellettuale onde si attinse l'unità di favella; o in altri termini, semplificata la questione, perchè l'Italia non raggiungesse quell'unità di pensiero, a cui la Germania, malgrado gli ostacoli di cui più sopra si toccava, è pure pervenuta. L'intiera risposta è per vero già involta, più o men distintamente, in ciò che precede; ma l'assunto inesorabile vuol che si arrivi in sino al fondo e sempre con esplicite parole. Questa diversa fortuna dell'Italia e della Germania, può dunque giustamente parere il prodotto complesso di un infinito numero di fattori; se ne posson dare ragioni di razza, di tempi, e d'ogni altra specie; ma rimane sempre, che la differenza dipenda da questo doppio inciampo della civiltà italiana: la scarsa densità della cultura e l'eccessiva preoccupazione della forma. Nessun paese, e in nessun tempo, supera o raggiunge la gloria civile dell'Italia, se badiamo al contingente che spetta a ciascun popolo nella sacra falange degli uomini grandi. Ma la proporzione fra il numero di questi e gli stuoli dei minori che li secondino con l'opera assidua e diffusa, è

smisuratamente diversa fra l'Italia ed altri paesi civili, e in ispecie fra l'Italia e la Germania, e sempre in danno dell'Italia. Qui vi furono e vi sono, per tutte quante le discipline, dei veri maestri; ma la greggia dei veri discepoli è sempre mancata; e il mancare la scuola doveva naturalmente stremare, per buona parte, anche l'importanza assoluta dei maestri, questi così non formando una serie continua o sistemata, ma sì dei punti luminosi, che brillano isolati e spesso fuori di riga. E dall'abondanza dei nomi giustamente vantati, potevano derivare, e derivano non di rado, illusioni strane o dannose; l'esservi i duci sembrando di necessità importare che vi abbiano pur le legioni fra la propria loro gente; dovechè è avvenuto, con molta frequenza, che i duci italiani (e non già sul campo, come la metafora direbbe, ma come pur sul campo fuor di metafora è stato) hanno cresciuto e guidato, non legioni paesane, ma legioni straniere. L'Italia par che sdegni la mediocrità, e dica alla Storia: A me si conviene o l'opera eccelsa o l'oziare. Ma l'ozio di questa terra privilegiata non potrebbe mai essere l'ozio sterile delle barbare lande; è l'ozio dell'alma educatrice delle arti, assorta dolcemente nella contemplazione del bello; non è il sonno di una gente avvilita: è arte ascetica. Ora, nella scarsità del moto complessivo delle menti, che è a un tempo effetto e causa del sapere concentrato nei pochi, e nelle esigenze schifiltose del dilicato e instabile e irrequieto sentimento della forma, s'ha, per limitarci al nostro proposito, la ragione adeguata ed intiera del perchè l'Italia ancora non abbia una prosa o una sintassi o una lingua ferma e sicura. E a che ora si riduce, per necessaria conseguenza di predisposizioni non felici, il nobilissimo intento di rimediare al doloroso effetto? Si riduce a ribadirne le cause. È questa una risposta molto audace, che se proviene per avventura da una sufficiente persuasione di cogliere il vero, esce bene a stento dalla penna, per quelle molte ragioni che ognuno facilmente imagina. Ma le squisite brame di quel Grande, che è riuscito, con l'infinita potenza di una mano che non pare aver nervi, a estirpar dalle lettere italiane, o dal cervello dell'Italia, l'antichissimo cancro della retorica, hanno pur dovuto, per tutto quanto concerne le rinnovate norme della parola, degenerare prontamente, fra gl'imitatori, in un nuovo eccesso dell'Arte. Le ragioni pratiche, che rincarando sulla lezione del Maestro, od ampliandola, si vennero adducendo dai seguaci, altro non devono parere esse medesime che una scusa dell'Arte, intenta a coonestare i suoi arbitrj. Così ci parlano del gran danno che sia il mantenere i nostri figliuoli quasi bilingui, lasciando loro cioè il dialetto materno e costringendoli a studiare, al modo che si fa d'un idioma estraneo, la lingua che si dice nostra, con tanto

spreco, aggiungono, delle loro intelligenze, e in tanto bisogno di far tesoro di ogni più piccol briciolo delle facoltà mentali della nazione; come se la scienza e l'esperienza non dimostrassero in cento maniere, che è anzi una condizione privilegiata, nell'ordine dell'intelligenza, questa dei *figliuoli bilingui*, e come se in casa nostra fosse affatto chiaro che l'incremento della cultura stia in ragion diretta della prossimità o della maggior vicinanza fra parola parlata e parola scritta, laddove il vero è precisamente l'opposto. Pare alle volte, a sentir quegli esageratori del Maestro, che al modo, in cui stiamo, non si possa assolutamente andar più innanzi, poichè nelle scuole non arriviamo a far distinguere tra *persiana* e *finestra*, e al nostro ronzino corriamo rischio ogni giorno di far dare una biada per l'altra. Ma la nostra nomenclatura, domestica o tecnica, si riproduce da più generazioni, si potrebbe quasi dire da secoli, in un numero infinito di vocabolarj più o meno copiosi, dove alla voce italiana sta accanto l'equivalente francese, spagnuolo o tedesco; alcuni di questi vocabolarj sono estesissimi, e l'italiano vi riflette, con sobria nitidezza, voce per voce (ed anche locuzione per locuzione), l'intiera suppellettile di altri ricchissimi idiomi; nè mai si è sentito da chi ne fa o ne fece quotidiana esperienza o quotidiani confronti, che la mala sicurezza sia proprio un distintivo della parola italiana. Ripetano ancora per poco le loro doglianze quei zelatori intempestivi, e vedranno sorgere, alle nostre frontiere, officine attivissime di estratti di lessici, a uso degli italiani che hanno perduto la loro favella, coi sicuri riscontri in varie lingue, e le vignette rispettive. È proprio uno zelo illusorio e nocivo; e in realtà noi assistiamo ad un movimento, che partito dall'altissima sfera in cui l'Arte e la Filosofia stanno congiunte e indivise, doveva immediatamente comunicarsi a quegli spazj, in cui l'Arte altro non è che un'estasi o un istinto, e ha bisogno di un idolo. Or v'ha una regione, o una città, la Toscana o Firenze, in cui vive, splendida di grazie natíe, una favella che mal si scerne dalla lingua dei buoni scrittori, e ha movenze di gran lunga più belle, più candide, più sicure che non abbia questa. Dinanzi al tribunale della verità implacabile, la candidezza fiorentina, e il lieve o incerto distacco tra il linguaggio fiorentino e quello delle scritture italiane, ben potranno suonare accuse gravissime d'insufficienza di moto civile e per Firenze e per l'Italia. Ma se il serbatojo toscano è limpido e terso perchè la cultura ha ristagnato, non è men vero che la sua meravigliosa limpidezza innamori il barbaro e debba affascinar l'artista. Al quale non può non sembrare una vera bestemmia il concetto di una civiltà che avesse dovuto o debba turbare la linfa incantevole; e deve all'incontro parergli ovvio e legittimo, che l'Italia intiera

essendo pur così poco rimota da Firenze, poichè scrive o parla comunque, in ogni occasione per poco solenne, un linguaggio che è uscito di Firenze, abbia finalmente a varcare quella breve distanza che ancora da Firenze la sequestra, e quasi transumanarsi, sì che da ogni angolo del bel paese possa fra non molto risonare la stessa favella ammaliatrice che ora sta rinchiusa in così breve giro. Come sottrarlo a questo ideale abbagliante? Che c'entra il sapere, chi osa discorrere di perfezionar la parola o di sviscerarla, quando il sommo bene sta nel porre dolcemente il capo in grembo alla natura inesplorata e misteriosa? Si tratta di respirare un'aria balsamica come Iddio l'ha fatta; non ci deve punto entrare il chimico od il fisico; ma arbitri esclusivi son le nari ed i polmoni degli uomini che la scienza non ha infetto. Nessuna objezione spontanea può sorgere nell'animo dell'artista; nessuna objezione altrui può forse riuscirgli intelligibile. Nella Toscana o in Firenze, considerano altri operaj della civiltà che non sien gli uomini dell'Arte, appunto perchè ivi batte il cuore dell'Italia, spicca assai più che non altrove il carattere distintivo della cultura italiana, che è il concentrarsi della luce nei grandi, in mezzo all'ombra o alla penombra generale; sì che dobbiam patire che lo straniero noti, come la patria di Dante, di Machiavelli e di Gino Capponi, resista pertinacemente ai tentativi che mirano ad accrescervi la diffusione del sapere; e come gli Atto Vannucci fioriscano in un ambiente, che insieme riesce così contrario alla vegetazion dell'alfabeto. Ma ciò non istoglie punto l'artista dal chiedere affannosamente, e senza mai mostrare alcuna esitanza, che di Toscana, o da Firenze, debbano a furia farsi uscire legioni intiere di maestri elementari, i quali si spargano a educar tutta l'Italia; egli vuole alle Alpi un apostolo qualunque della pronuncia e della frase fiorentina, laddove l'Europa dice, che l'Italia politica e pensante debba piuttosto far calare gli Alpigiani nel circondario di Firenze, a diffondervi la lingua della penna. Ned è certo illegittimo un qualche sgomento che il fenomeno di questa nuova esaltazione dell'Arte desta per sè stessa in molti pensatori italiani. Prima si aveva (e dura ancora per molti) l'ideale della tersità classica; ora sorge l'ideale della tersità popolana; ma è sempre idolatria; lo scrivere correttamente rimane sempre, malgrado la vantata sicurezza delle contrarie norme, una cosa che sa di miracolo, una cosa da perigliarvi la vita; e gli scrittori utili ma non-artisti, che sono o dovrebbero essere i più, e quindi i più decisivi in ordine all'uso nazionale, trascorrono, per naturale reazione, all'eccesso opposto, e ribellandosi legittimamente a una religione che scomunica, cioè dà del barbaro a chi non fa miracoli, trascendono a vantarsi di non avere culto alcuno e di

barbarizzare. Prima, quando lo scrittore timorato aveva la fatalità d'imbattersi in un'idea, o meglio di rasentare una di quelle regioni ideali, che il pensiero italiano o il pensiero dei classici non aveva ancora conosciuto, e doveva perciò usare una qualche parola che non fosse nella Crusca e tradisse un qualche nuovo fenomeno della civiltà universale, egli la accompagnava dal famoso « come dicono », che significava: come direbbero quegli esseri compassionevoli che sanno quello che io non so, o hanno un'idea per la quale a me manca la parola. Oggi, il nuovo ideale suona all'incontro: scrivere e parlare per modo, che nel nostro discorso il Fiorentino non possa trovar mai nulla che sia disforme dalla sua domestica favella; evitare che il Forentino (il quale, del resto, lasciato a sè medesimo, rinunzia ben facilmente all'enorme autorità di cui lo vorrebbero investito) possa mai ridere della nostra imitazione imperfetta. Perciò tentare, con quel maggiore sforzo che alla nazione sia dato, di venir presto a tali condizioni, che da ogni terra italiana possa nascere spontanea una novella o una comedia in pretta favella fiorentina. L'Arte, che crede aver pronta una forma squisita, non può di certo aspettare, che la progredita cultura rifaccia la nazione, e poi surga un teatro, non veneziano o piemontese o fiorentino, ma di lingua parlata che sia propriamente italiana; vuole la comedia prima della nazione; intende il linguaggio, non come una cute che sia il portato dell'intiero organismo della vita nazionale, ma come una nuova manica da infilare. L'ideale del classicismo di certo non si attagliava al concetto della vera unità nazionale; ma a questo non ripugna meno, od anzi gli ripugna ben di più, il nuovo ideale del *popolanesimo*, a cagione del principio idolatrico a cui si è venuto informando. E se è vero, come anzi ci mostrano di continuo, che nelle regioni dell'Arte corra un legame, più ancora stretto che non sia altrove, fra il pensiero e la forma, l'arte medesima non avrà forse gran fatto a rallegrarsi di questa infinita brama di fiorellini, placidamente raccolti sull'*ajuola nativa*, che ora vorrebbe dire l'unica ajuola fiorentina. Non mai, per avventura, l'Arte si sarebbe messa in maggiore antitesi con quella virile civiltà a cui pur l'Italia virilmente aspira; nè mai si sarebbe più fatalmente scambiato, sotto le apparenze di serbar puro il carattere nazionale, quel di poetico o di terso che la lunga immobilità dei secoli può conferirci, col genuino e sempre nuovo suggello che i popoli robusti imprimono e nella sostanza e nella forma di quella parte che a loro spetta nel comune lavoro delle genti civili. Ma sia comunque, non può a noi parere, per le ragioni qui addotte o accennate, che il fiorentinismo giovi in alcun modo all'intento di rinnovare od allargare l'attività mentale della nazione,

ma deve anzi parerci che addirittura vi controperi; non potremo credere così di leggieri che egli giovi a stremare la soverchia preoccupazione della forma, ma deve anzi parerci che vie più l'accresca; e ci parrebbe finalmente un miracolo, se dei mali, che direttamente vuol curare, egli non riuscisse a liberarci a quel modo, che i dazj esagerati soglion far del contrabbando.

Ma delle condizioni e delle tendenze, che qui si sono rapidamente ricordate, tanto più si doveva e si deve risentire il movimento od il progresso di ciascun ramo di studj, quanto il suo subjetto meno perdoni una lunga e regolata ostinazione del lavoro di molti, e meno insieme si dilunghi dalle sfere in cui l'Arte dispiega l'opera sua. Quindi le discipline istoriche, e le filologiche in ispecie, se ne risentirono molto di più che non le matematiche o le fisiche; il che già non vuol dire, che non si sieno avuti in ogni tempo, e quindi si abbiano pur nel presente, e da ogni parte dell'Italia, uomini così insigni nella filologia e nella storia, che tutta Europa c'invidii; ma vuol dire, secondo che più sopra si è ripetutamente indicato, che in questo gruppo di studj il numero dei buoni seguaci si è dovuto fare più scarso che mai, e di rimbalzo più che mai slegata la serie de' maestri. Onde si spiega, come ancora si possa sentire, e sentir lodata, una moltitudine di scrittori, che in fondo vengono a dirci, dover la pura italianità (pura a modo loro), rassegnata ormai a non più entrarci nel giro delle scienze *esatte*, che è dei cosmopoliti, padroneggiar lei, con rinnovellata energia, tutto quanto il resto; il qual resto poi, al far dei conti, sembra determinarsi per loro in tal modo, che fra il compasso e la cetra, fra il microscopio e l'Arte, non ci sia pressochè nulla di sodo e positivo, o solo dei *ruderi* più o men frammentarj, dei materiali che si ribellano a ogni studio sicuro o fecondo, intorno ai quali sudano, ed anche di soverchio, degli eruditi più o meno miopi, non benedetti d'altra speranza che non sia quella di render forse più facile al mero buon senso, ed all'arte, il ridurre un giorno in pillole letterarie, classiche o popolane, la conoscenza dell'antichità o d'altre cose simili, sin dove ne possa importare agli illuminati. Non mancarono mai, per vero, voci imparziali, maschie e paesane, e toscane in ispecie, che si alzassero tratto tratto a dire, come quei poveri miopi, ben lungi dal muoversi all'infuori del campo che è delle scienze, spaziano serenamente in questo e lo estendono, e si avanzano con metodi nuovi e sicuri, e ormai sono autori di un'intiera catena di nuove discipline dell'esperimento, possessori di un nuovo ed inaspettato tesoro di vigorose teorie, dimostratori assidui della continuità assoluta dello scibile intiero e anzi demolitori di ogni barriera che separi l'arte dalla scienza. Non mancò mai, di certo, chi bandisse fra noi, con autorità vera-

mente nazionale, che quanto sono meno traducibili in numero e misura quei subjetti, intorno ai quali si esercitan praticamente le costoro discipline, quanto perciò è più squisito, nell'ordine mentale, l'organo metodico pel quale le loro sperienze procedono, quanto più esse contribuiscono a diffondere l'abitudine della dimostrazione positiva e scientifica anche al di là del regno delle cifre e delle linee, quanto più sia ancora facile e solito che il profano s'illuda e presuma ed aberri in ordine alle cose sulle quali esse versano, e tanto maggiormente, prescindendo dall'utilità intrinseca del sapere, esse giovino a rattemprare il pensiero nazionale e a procacciargli una sua propria e particolar determinazione ed importanza nel movimento universale degli studj e della civiltà. Ma le splendide difese, avvalorate da splendidi esempj, non potevano di leggieri bastare, non che a vincere, pure ad attutire quelle contrarie tendenze che in parte qui si ebbe la temerità di additare; e nella nobilissima gara per la palma del sapere istorico, l'Italia ha perduto fra le nazioni il posto glorioso che a lei spettava.

Pure, se può sembrar tuttora utile o doveroso il parlar con animo aperto di simili contrasti, sarebbe affatto contrario al vero lo sconoscere, che l'assiduità di coloro, che caldeggiano le severe discipline storiche, cresce così visibilmente come scema la forza dell'opposizione che incontra. La stessa mobilità di alcuni fautori più o meno infedeli, ci ha giovato; poichè le contraddizioni in cui essi caddero, circa i bisogni e i progressi degli studj storici in Italia, dovettero farli sembrare dei sonnambuli, i quali, all'indomani di Solferino o di Sadova, si mettono a gridare, che le artiglierie di Francesco Sforza sono assolutamente cose antiquate, ma altri due giorni dopo affermano, che l'energia italiana non si può e non si deve spiegare se non nell'ambiente ove campeggino il Çid e Babieca. Più di un argomento accessorio, ma molto usato, dei nostri oppositori, si è inoltre venuto spuntando fra le loro mani. Quando essi pure ammettevano che la scienza *boreale* avesse del buono, e qualche spruzzo di quella barbarie potesse tornarci opportuno, si mostravano però sempre sgomenti del *fatale ossequio*, che potesse oggi invalere per tutto ciò che sapeva di tedesco. Ora, quanti italiani sieno venuti a lavorare sul campo degli studj ai quali qui si allude, hanno sempre tutti mostrato tutta quella indipendenza e tutta quella originalità, che la sana mente consentisse. Il *fatale ossequio* si riduce veramente a questo, che s'invidia ai Tedeschi, non già un ingegno privilegiato, non già una dottrina che in ogni parte soddisfaccia, ma quel felicissimo complesso di condizioni, mercè il quale nessuna forza rimane inoperosa e nessuna va sprecata, perchè tutti lavorano, e ognuno profitta del lavoro di tutti, e

nessuno perde il tempo a rifar male ciò che è già fatto e fatto bene. S'invidia la densità meravigliosa del sapere, per la quale è assicurato, a ogni funzione intellettuale e civile, un numeroso stuolo di abilissimi operaj; sì che solo il cospicuo merito potendo aver fiducia di andar segnalato, l'interesse viene a confondersi, in una spinta medesima, con lo zelo del vero e del buono, e ogni lavoratore valendo di regola più che non richiegga l'ufficio che gli può essere assegnato, contribuisce in mirabil modo a quella esuberanza di pensiero e di coesione, onde si ha la ragion sufficiente di ogni prodigio che in pace e in guerra sia da coloro operato. S'invidiano così le predisposizioni generali, che rendono infinitamente efficace l'azione degli uomini grandi, e portano a quella oltrepotenza legittima, che non s'è peranco tutta mostrata, e cui è doloroso vedere come uomini insigni non cessino fra noi di contrapporre o un epigramma o un sillogismo. Che se quelle condizioni sono più specialmente invidiate dai cultori delle scienze storiche, ell'è tuttavolta una invidia che non si scompagna mai dalla speranza e dalla fede di poter raggiungere, emulare, e anche superare in parte, quandochessia, la gente che ne è fatta segno; laddove gli antagonisti, proclamando, per ultima ragione, che la nostra gioventù non possa reggere al lavoro quanto può la gioventù straniera, proclamano implicitamente la inferiorità indefettibile della nostra patria, e vana e precaria larva la sua indipendenza civile. Ma la gioventù italiana smentisce valorosamente l'oltraggioso supposto, e attinge ormai, alle nuove o rinnovate fonti del sapere istorico, con un'assiduità ostinata e geniale, che supera le più ardite espettazioni.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

FISIO-PATOLOGIA. — *Vita e organizzazione.* Memoria del M.E. professore GIACOMO SANGALLI. (Sunto dell'Autore.)

Il prof. Sangalli lesse la prima parte della sua Memoria, nella quale vuol dimostrare che l'organizzazione del corpo umano deve essere studiata in relazione ai fenomeni della vita; e che il medico, a qualunque maniera d'organicismo attengasi, non può esimersi da una lievissima nota di vitalismo.

Egli si preparò il terreno per il suo tema col confutare alcune contrarie opinioni altrui, e con la scorta di dati storici mostrò come la medicina italiana, insieme con l'organicismo, abbia iniziato il vitalismo, e come i migliori medici della scuola jatro-meccanica abbiano dato a vedere di apprezzare l'importanza della vita, nello studio delle malattie e delle alterazioni. Rimosse poi l'accusa che da un nostro fu fatta alla maggior parte dei medici italiani come spregiatori della moderna medicina allemanna. Egli li disse cauti nell'accettare tanto le nostrali come le straniere dottrine, le quali logicamente ed in modo perentorio non pajano scaturire dall'osservazione dei fatti nell'uomo. Disse come la medicina abbia cominciato ad essere sperimentale per gli studj dei nostri maggiori, massime per l'impulso dato da Galileo alle scienze fisiche: anche per questo non poterla i medici italiani disprezzare; all'opposto, doverla essi con ogni studio coltivare siccome una propria creazione. Se non che i medici italiani, iniziatori di questo movimento riformatore della nostra medicina, non perdettero mai di vista il concetto della vita nell'interpretazione delle meraviglie dell'organizzazione del corpo umano: per questo egli tiene che, professandosi un po' di vitalismo, si seguono tuttora le orme dei nostri maggiori; e a tal uopo confuta con dati storici l'idea venuta in mente a taluno, che Sthal fon-

dasse il vitalismo; e da ciò prende occasione per ricordare l'obbligo ed il bisogno di conoscere il passato, per non incorrere in gravi ingiustizie verso i trapassati investigatori.

Scende poi più vicino al suo argomento, e fa conoscere in qual senso puossi accettare una lievissima tinta di vitalismo, cioè accettando quel principio che emana dall'atto compiuto della generazione, e che in ogni individuo si modifica a seconda dell'attività de' suoi organi e tessuti. Rimane ad esporre le prove desunte dai fatti della organizzazione morbosa, e questo studio formerà il soggetto del seguito della Memoria.

ETEROGENIA. — *Ancora di alcune esperienze con infusioni organiche, chiuse a fuoco in palloncini di vetro, e scaldate a* 150° *centigradi,* fatte dai professori GIUSEPPE BALSAMO CRIVELLI, M. E., e LEOPOLDO MAGGI, S. C.

Le esperienze che ora veniamo ad esporre, furono istituite nel giugno del 1870, contemporaneamente a quella che ci diede il favorevole risultato della produzione di muffe da un' infusióne organica di tuorlo d'ovo di pollo ed acqua salata, chiusa a fuoco, in palloncino di vetro, e scaldata a 150° centigradi, e della quale noi abbiamo già fatta comunicazione a questo onorevole Corpo accademico nelle sedute del 14 maggio e 29 dicembre di quell'anno (1).

Lo scopo di queste esperienze si è di stabilire con ricerche di confronto la qualità dell' infusione atta a dare produzione di muffe nelle preaccennate condizioni termiche e di ambiente. Le infusioni organiche che per ciò vennero adoperate, erano in numero di cinque, e così costituite:

Per la prima: una parte di tuorlo d'ovo di pollo ed una d'acqua distillata;

Per la seconda: una parte di tuorlo d'ovo, una parte d'acqua distillata, con un centimetro cubo d'ammoniaca;

(1) Vedi: *Sulla produzione delle muffe entro palloncini di vetro chiusi a fuoco e scaldati a* 150° *cent.* Prima comunicazione dei professori G. BALSAMO CRIVELLI e L. MAGGI (Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II, vol. III, fasc. XIII, pag. 562. Milano, 14 maggio 1870). — *Sulla produzione delle muffe entro palloncini di vetro chiusi a fuoco e scaldati a* 150° *cent.* Seconda comunicazione dei professori G. BALSAMO CRIVELLI e L. MAGGI (Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II, vol. III. Milano, 29 dicembre 1870).

Par la terza: una parte di tuorlo d'ovo, una parte d'acqua distillata con un centimetro cubo d'ammoniaca, ed una parte d'acqua salata al 10 °/₀;

Per la quarta: una parte di mielina ottenuta coll'acqua fenicata al 5 °/₀, sbattuta in otto parti d'acqua distillata, aggiuntevi otto parti di soluzione di glucosio, e due centimetri cubi di ammoniaca;

Per la quinta: una parte di mielina ottenuta coll'alcool, sbattuta in una parte d'acqua distillata, con aggiunta di due parti di glucosio, ed un centimetro cubo d'ammoniaca.

Appena fatte le infusioni, vennero esaminate al microscopio, per conoscere il loro stato morfologico, e questo era dato:

Nella prima infusione, da granulazioni vitelline proteiche e grasse, a movimento browniano;

Nella seconda, da un ammasso di detriti amorfi;

Nella terza, da chiazze irregolari di una sostanza come vischiosa, amorfa;

Nella quarta, da forme mieliniche, mielina amorfa, e qualche granulazione a movimento browniano;

La quinta, finalmente, era press'a poco come la quarta, con minore numero però delle granulazioni a movimento browniano.

Di ciascuna infusione, parte venne conservata in vasi chiusi a tappo smerigliato, mantenendoli in una temperatura ambiente di circa 26° centigradi. La prima infusione diede, come al solito, il *vibrio bacillus;* mentre le altre restarono sterili.

Un'altra parte, invece, delle suddette infusioni venne messa in palloncino di vetro, nella quantità di circa un terzo del volume del palloncino, e questo veniva poscia chiuso ermeticamente colla fusione a fuoco dell'estremo affilato del suo collo. In seguito a questa preparazione, i cinque palloncini furono, mediante la pentola papiniana, scaldati a 150° centigradi; indi, tolti da essa, vennero mantenuti per circa 15 giorni in una temperatura ambiente tra 25° e 27° centigradi.

Passato questo tempo, nel quale non diedero nessun apparente segno di produzione d'organismi, si posero in una camera a temperatura continua tra 45° e 50° centigradi, lasciandoveli per tre mesi; in capo ai quali si mostrarono ancora apparentemente sterili.

In allora, sottratti a quella temperatura, si mantennero per quattro mesi ora in camera chiusa, e quindi al riparo della luce, ora esposti alla luce, e sempre nelle condizioni termiche variabili a seconda della temperatura ambiente.

Ma neanche dopo la loro esposizione a queste condizioni fisiche, non si manifestarono in esse produzioni organizzate.

Al principio del 1871, si rimisero nella camera a temperatura con-

tinua tra 40° e 50° centigradi, mantenendoveli per quasi cinque mesi, e trovato inefficace anche questo tentativo, abbiamo creduto finalmente di passare all'esame microscopico delle infusioni. Anche qui, per quanto l'esame si cercasse di farlo ora della parte superficiale dell'infusione, ora della parte profonda, non iscorgemmo in nessuna di esse checchè potesse indicare qualsisia essere organizzato. Tanto la parte superficiale che la profonda della prima infusione, non presentava al microscopio che forme mieliniche; nella seconda, oltre alle forme mieliniche, vi erano delle granulazioni e dei cristalli stellariformi; la terza si comportava press'a poco come la seconda, solo che le granulazioni erano piccolissime, jaline, mobilissime, ma a movimento browniano, ed i cristalli foggiati ad aghi lunghissimi e sottili; nella quarta, oltre le forme mieliniche e le granulazioni a movimento browniano, si distinguevano facilmente delle goccie oleose e dei cristalli di margarina. Da ultimo, nella quinta coesistevano, colle forme mieliniche, dei cristalli, dei quali alcuni erano a lamine rettangolari obliquangole, altri aghiformi; e di questi, quelli sparsi e liberi avevano un leggero movimento browniano. Alcune forme mieliniche poi, come anche qualche cristallo a lamina rettangolare obliquangola, presentavano delle granulazioni nel loro interno.

Ora la conclusione a cui si arriva immediatamente, in seguito a questi risultati sperimentali, si è che le cinque infusioni organiche da noi adoperate per la produzione di muffe, non sono atte a ciò, allorchè esse siano chiuse ermeticamente in palloncino di vetro e scaldate a 150° centigradi; mentre lo fu, nelle suddette condizioni termiche e d'ambiente, quella di tuorlo d'ovo con acqua salata al 10 % (1). Tale infusione, adunque, finora pare la sola opportuna per avere muffe in palloncini ermeticamente chiusi e sottoposti al calore di 150° centigradi.

Tuttavia, vogliamo far notare che se la conclusione delle esperienze che riferimmo, è contraria all'*eterogenia*, non diventa di conseguenza favorevole alla *panspermia*, in quanto che, se la mancanza della produzione delle muffe si dovesse ripetere dalla distruzione dei loro germi, o spore, per mezzo dell'alta temperatura dei 150° centigradi a cui furono sottoposte; tale mancanza avrebbe dovuto manifestarsi anche nella infusione di tuorlo d'ovo con acqua salata, essendo essa stata scaldata alla medesima temperatura di 150° centigradi. In queste esperienze non è nella distruzione o non distruzione dei germi che si deve cercare la causa della non produzione oppure della produzione

(1) Vedi: BALSAMO CRIVELLI e L. MAGGI, loc. cit.

di organismi viventi; ma sibbene nella qualità delle infusioni, in relazione alle condizioni fisiche ambienti. E queste relazioni sono appunto quelle che determinano o no l' organizzazione della sostanza organica.

Infatti, le sostanze organiche che ci riuscirono improduttive nelle condizioni fisico-chimiche suaccennate, hanno ciascuna prodotta una muffa allorchè, dopo di essere state scaldate a 150° centigradi in palloncini di vetro ermeticamente chiusi, venne una porzione di loro messa e mantenuta per alcuni giorni in apparecchi umidanti. La seconda infusione, la terza e la quinta hanno dato, in 20 giorni circa di coltivazione, la *Briarrea elegans;* le altre, pure nello stesso intervallo di tempo, diedero il *Penicillium glaucum*. Invece, porzioni di quelle stesse infusioni mantenute in vasi chiusi a tappo e senza lo scaldamento dei 150° centigradi, non hanno prodotta nessuna muffa; come pure, nessuna muffa produssero porzioni di quelle stesse infusioni mantenute in vasi chiusi a tappo dopo lo scaldamento a 150° centigradi.

Egli è perciò, che noi diciamo semplicemente che queste nostre esperienze radunano delle condizioni fisico-chimiche sfavorevoli alla produzione delle muffe da infusioni organiche. Siccome poi, noi abbiamo trovato anche le condizioni favorevoli per la loro produzione (1); così, piuttosto che distinguerle in quelle favorevoli all'*eterogenia*, ed in quelle favorevoli alla *panspermia;* noi vorremmo vedere invece introdotta quest'altra distinzione, vale a dire, in *esperienze favorevoli* e in *esperienze contrarie alla produzione delle muffe dalle sostanze organiche;* e generalizzandola a tutte le esperienze risguardanti la generazione spontanea, queste dovrebbero essere distinte, secondo noi, in quelle *favorevoli* ed in quelle *contrarie* all'*eterogenia*, ossia in esperienze che radunano delle condizioni fisico-chimiche opportune per la produzione di organismi, ed in esperienze che radunano delle condizioni fisico-chimiche sfavorevoli a tale produzione. Così, parlando solo di quelle che furono fatte in questi ultimi tempi in Italia, sono favorevoli all'eterogenia: le esperienze del signor prof. Paolo Mantegazza in unione col signor prof. Giovanni Cantoni, e la maggior parte delle nostre; sono contrarie all'eterogenia: le esperienze del signor prof. E. Oehl insieme col signor prof. Cantoni, quelle del signor professor Cavalleri, ed alcune delle nostre, ossia le qui surriferite.

È questo un primo saggio di sintesi che noi vorremmo presentare a questo onorevole Corpo accademico, come membri di una sua commissione appositamente creata per lo studio di quest'argomento.

(1) Vedi: Balsamo Crivelli e L. Maggi, loc. cit.

FISICA SPERIMENTALE. — *Su una sperienza d' elettrostatica.* Brano di lettera del M. E. prof. G. CANTONI al P. A. Serpieri.

Il valoroso collega ed amico mio, il P. A. Serpieri d'Urbino, in una gentil sua missiva, accennandomi di voler tornare sugli studj concernenti la questione tuttodì dibattuta su le condizioni della carica e della scarica dei condensatori e degli elettrofori, mi espone un suo pensiero per risolvere un punto fondamentale della controversia. Egli scrive: « per decidere la quistione bisognerebbe forse assottigliare sempre più il coibente interposto alle armature metalliche; ridurlo, se fosse possibile, ad un semplice strato di molecole, e veder poi cosa produca su l'una delle sue facce una data elettricità comunicata o promossa nell'altra faccia. » Io non posso che lodare codesto sagace divisamento. Però osservo che una cosiffatta sperienza, almeno nel limite della possibilità fisica e come approssimazione al concetto matematico, fu già più volte eseguita, forse senza vederne tutte le conseguenze. Ma certo è che essa rispose favorevolmente alla teoria della polarizzazione molecolare de' coibenti, propugnata dall'Avogadro, dal Belli, dal Faraday e da altri, e riuscì contraria all'altra teoria della penetrazione elettrica ne' coibenti, accolta, e da gran tempo, da moltissimi altri e pur illustri fisici. Ed ecco quanto io scrivevo su tal proposito, pochi dì or sono, all'egregio amico mio:

« Pigliamo un dischetto metallico, munito di un buon isolante, applichiamovi un sottile ed uniforme straterello di vernice di gomma lacca o di cera lacca, e strofiniamolo poi con panno di lana, oppure comunichiamogli una carica elettrica negativa, mercè una punta, tenuta a qualche distanza e fatta girare sovra la sua superficie. Io dico che lo straterello si mostra in ogni caso polarizzato. Infatti, applichiamo alla superficie elettrizzata di esso altro dischetto metallico nudo con ottima verghetta isolante. Staccandolo poco dopo, con cautela, non porterà seco nulla (a prova della buona coibenza della vernice), come attesta lo squisitissimo elettroscopio di Bohnemberger, che io tengo (1). Tocchiamolo invece per poco col dito, mentre sta applicato al disco verniciato, e, per induzione, si elettrizza in più. Posiamo invece sul tavolo la stessa superficie elettrizzata, e tocchiamo col dito il metallo posteriore al coibente (metallo che in tal posizione del dischetto verniciato rimane volto all'insù), troveremo che il metallo stesso si elettrizza, ancora per induzione, in meno, poichè pre-

(1) Così trovò anche il prof. Paolo Cantoni nella Nota pubblicata nel precedente fascicolo de' *Rendiconti.*

sentandolo all'elettroscopio, dà segni a distanza di tensione negativa, quali non possono attribuirsi al coibente, in quanto che cessano appena si tocchi ancora col dito codesto dischetto alzato. Dunque lo straterello avendo, per induzione, oppostamente elettrizzati i due dischetti conduttori applicati alle sue faccie, si mostra polarizzato. Anzi abbiam qui un piccolo elettroforo. Poichè, applicando ancora il dischetto nudo al coibente, facendo arco conduttivo tra i due dischetti, e separandoli di poi, offriranno ancora, e assai distinte, l'azione induttrice + nel nudo, e la induzione — nel coperto, quante volte vorremo ripetere il contatto e l'arco. »

Come si vede, quest'esperienza, nel suo insieme, include la teoria del condensatore applicato all'elettroscopio, quale venne esposta tanto lucidamente dal Volta.

## ADUNANZA DEL 23 GENNAJO 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

**VICEPRESIDENTE.**

Presenti i Membri effettivi: SCHIAPARELLI, LOMBARDINI, FRISIANI, POLI BALDASSARE, SACCHI, BIFFI, CURIONI, BUCCELLATI, CARCANO, CREMONA, BELGIOJOSO, HAJECH, POLLI GIOVANNI, CASORATI, LATTES, CORNALIA, PORTA, ASCOLI, VERGA; e i Soci corrispondenti: VILLA FRANCESCO, PORRO, LONGONI, VALSUANI, BRAMBILLA, ZUCCHI, CANTONI CARLO, FERRINI, LOMBROSO, BIZZOZERO, IMPERATORI, BANFI, DELL'ACQUA.

La seduta è aperta al tocco.

I segretarj annunziano gli omaggi di opere mandate all'Istituto, fra cui il 1.° volume dell'*Archivio glottologico italiano*, presentato dal M. E. prof. Ascoli.

Il M. E. senatore Lombardini legge un *Cenno necrologico sul commendatore Carlo Possenti.*

Il M. E. prof. Buccellati legge la continuazione del suo lavoro di critica letteraria: *Del progresso morale, civile, letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni.*

Indi ha luogo la terza lettura del M. E. prof. Schiaparelli: *Sulle grandi pioggie meteoriche, e sulla loro relazione colle comete.*

Sono presentate, per l'inserzione nei *Rendiconti*, dal M. E. prof. Lattes due Note, una intitolata: *Osservazioni intorno ad alcune voci etrusche*, l'altra: *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche;* e dal M. E. Schiaparelli una Nota dell'ingegnere Celoria, che ha per titolo: *Se nella media temperatura annua, e se nella quantità di pioggia che cade, esista un periodo sincrono a quello delle macchie solari.*

Esaurito l'ordine del giorno, l'Istituto passa a trattare gli affari interni. I due segretarj, ciascuno per la propria Classe, raccolgono e annunziano le proposte per la nomina di due membri effettivi nella

Classe di lettere e scienze morali e politiche, di un membro effettivo nella Classe di scienze matematiche e naturali, e di soci corrispondenti dell'una e dell'altra Classe. Nella prossima adunanza, i nomi dei candidati proposti almeno da tre MM. EE. saranno messi a votazione.

La discussione de' bilanci è rimandata ad altra tornata. Letto ed approvato il processo verbale della seduta precedente, l'adunanza si scioglie alle tre e tre quarti.

L. C.

# CENNO NECROLOGICO

SUL

## M. E. commendatore CARLO POSSENTI.

Letto dal M. E. ing. ELIA LOMBARDINI.

Nei primi giorni dello scorso novembre, questo Corpo Accademico perdeva il suo socio commendatore Giovanni Pirovano, colpito da improvviso malore. L'eccessiva sua modestia lo rattenne dal pubblicare scritti sulle materie idrauliche, nelle quali era espertissimo, sia per la parte scientifica, di cui teneva dietro ai progressi, sia per la parte pratica, ove prevaleva la consumata sua esperienza; cosicchè sotto tale rapporto poco contribuì ai lavori dell'Istituto. L'intelligentissima sua operosità ebbe specialmente a spiegarla nel pubblico servigio pei canali della Lombardia, al regolamento dei quali egli fu continuamente preposto nella lunga sua carriera, e tale fu la predilezione per questo ramo, che rifiutò promozioni alle quali lo designavano gli eminenti suoi meriti, limitandosi a compiere, con quella abilità che lo distingueva, importanti missioni, di cui veniva dal Governo incaricato. Conseguito nella scorsa primavera il suo ritiro dai pubblici affari, mentre incominciava a gustare nel seno della propria famiglia le soddisfazioni di un ben meritato riposo, tutto si dileguò pel colpo fatale che lo rapì a' suoi cari.

Altra perdita non meno grave deve lamentare quest'Istituto, avvenuta il 19 dello scorso dicembre, di un suo membro distintissimo, del chiarissimo commendatore Carlo Possenti, che da oltre trent'anni era stato ad esso aggregato. Allievo del più alto merito dell'illustre Bordoni, egli si dedicò all'esercizio privato della sua professione di ingegnere, limitandosi dapprincipio alla pubblicazione di Memorie d'interesse amministrativo sui conti correnti e scalari.

Frattanto agitavansi importanti questioni idrauliche nella Lombardia, talune delle quali si estendevano ad altre regioni italiane, ed il Possenti, sentendosi forte degli studj fatti, trovò di prendervi parte.

Altrettanto feci io, valendomi della lunga esperienza sulle acque del Po e di parecchi suoi affluenti; e poichè per la più parte i nostri scritti vennero comunicati a questo Corpo Accademico, nel richiamare con una *breve rivista* quelli del compianto nostro collega, dovrò toccare anche de' miei, atteso che su varie questioni vi era talvolta fra noi divergenza d'opinioni. Ciò per altro non tolse che rimanessero inalterati i rapporti di cordiale e sincera amicizia che ci legavano, e su questo particolare egli mi scriveva nel giugno 1867: « Le nostre battaglie saranno sempre incruente, ed avranno il vantaggio di tener viva la discussione nelle materie idrauliche, che i nostri ingegneri lasciano miseramente languire. »

Quarant'anni sono, trattavasi negli uffici governativi l'ardua questione della sistemazione dell'emissario del lago di Como, per liberare quella città dalle inondazioni; ed una gelosa burocrazia, che non sentivasi disposta ad impegnarsi in discussioni tecniche, opponevasi alla pubblicazione di scritti relativi; opposizione che nel 1838 ebbe a cessare. Comparve allora nella *Biblioteca Italiana* una Memoria dell'ingegnere Bruschetti, che ripromettevasi di raggiungere lo scopo col giuoco di paraporti in una chiusa che allora attraversava l'emissario, e col tenue dispendio di un centinajo di mila lire. Eccitato ad esporre il mio parere, lo feci in quel periodico, dimostrando essere erroneo il principio idraulico da cui partiva l'autore, principio il quale si rassomigliava a quello del Castelli del progressivo aumento dei rigurgiti dei fiumi e canali da valle a monte.

Nell'anno successivo, il Possenti pubblicò la Memoria *Sulla sistemazione dell'emissario del lago di Como*, ove pure dimostra l'assurdità del principio del Bruschetti. A tal fine suppose praticate escavazioni normali alle singole strozzature che separano i successivi bacini costituenti quell'emissario; e considerandole altrettanti stramazzi rigurgitati, disposti a scaglioni, determinò col calcolo la scala degli efflussi che se ne avrebbero al confronto del primitivo, e quindi la misura presuntiva dell'abbassamento di una piena massima. Egli conchiudeva però, che la sua proposta la considerava siccome un semplice abbozzo.

Avendo io ripigliato lo studio di questo argomento nelle *Notizie Naturali e Civili su la Lombardia*, del 1844, venni a stabilire il canone pel regime dei laghi aperti: che *in un dato tempo l'afflusso è eguale all'efflusso, più o meno il contemporaneo aumento o scemamento delle acque del lago*, astrazione fatta, per maggiore semplicità, dagli effetti dell'evaporazione. E, secondo questo principio, costrutta nel Prospetto III una scala degli efflussi del lago, dietro alcuni dati più o meno attendibili di misura, giusta la condizione dell'emissario anteriormente alle opere di sistemazione eseguite dal 1837 al 1842, come

pure altra scala delle superficie del lago alle varie altezze, istituii il calcolo degli afflussi ed efflussi del Lario nella piena massima del 1829 (Prosp. VIII).

Nella successiva Memoria sulla *Natura dei Laghi*, del 1846, che costituisce un trattato di questa materia, avendo posto a confronto le altezze contemporanee dell'emissario del lago di Como, anteriormente e posteriormente alle opere, con quelle dell'idrometro di Paderno sull'Adda, ove il fiume era rimasto inalterato, dietro le osservazioni incominciate nel 1835 ho potuto determinare l'entità degli abbassamenti ottenuti nella piena del 1844.

Siccome gli afflussi e gli efflussi sono funzioni del tempo, ma non già i volumi d'aumento o di diminuzione delle acque del lago, dipendenti dalla variabile superficie alle diverse altezze, riconobbi impossibile il determinare con calcolo analitico i risultamenti che si avrebbero per una data alterazione della scala degli efflussi; e perciò mi valsi di un calcolo approssimativo di falsa posizione onde risolvere il problema.

Il Possenti, fino dal 1841, aveva proposta la derivazione di un canale dal lago di Lugano, per l'irrigazione delle brughiere dell'Alto Milanese; progetto che ripigliò di poi nel 1853, e del quale trattò in varie Memorie fino al 1864. Riserbandoci a parlarne più avanti per ciò che concerne la parte economica; rispetto all'idrometrica, pel calcolo degli invasamenti e degli efflussi del lago si è valso del mio metodo, notando nel 1857, che qualora la superficie del lago non sia costante, come suppose pel lago di Lugano, od una funzione semplice delle variabili altezze, il problema è analiticamente insolubile, e quindi è il caso di adottare il metodo di approssimazione, che io aveva applicato anche per una piena più forte del lago di Como nel 1855 (1).

Dal 1853 al 1856, in una serie di Memorie trattò della possibilità di migliorare le condizioni degli ultimi tronchi de' fiumi sboccanti in mare, facendone l'applicazione a quello del Po. Egli si riprometteva di riuscirvi coll'escavare, per la lunghezza di circa un chilometro, ciascuno de' dorsi che alternano coi gorghi, valendosi a tal fine di una diga galleggiante, costituita da pontoni, dei quali potesse regolarsi l'immersione mediante una variabile quantità d'acqua che contengano. L'escavazione dovrebbe effettuarsi per l'accresciuta velocità della corrente promossa da un battente o carico a monte di essa diga.

Io verbalmente gli feci osservare che, se pure fosse riuscito a praticare quelle escavazioni, il loro effetto sarebbe stato puramente temporaneo, in quanto che, essendo permanenti le cause che davano origine

(1) *Giornale dell' Ingegnere Architetto*, anno V, pag. 185.

a tali dorsi, essi si sarebbero riprodotti. Aggiungeva poi, che praticamente sarebbe riuscita estremamente difficile e pressochè impossibile l'applicazione di quella diga, la cui lunghezza avrebbe dovuto variare di continuo al variare della larghezza della sezione fluviale; e che sarebbe stato mestieri inoltre di armare di rivestimento le sponde alle quali doveva mettere capo, opera di non lieve impegno. Egli, malgrado queste osservazioni, continuò il suo lavoro con calcoli laboriosissimi e sommamente ingegnosi; ma siccome il risultamento di questi gli dimostrava che, a monte della biforcazione di Santa Maria, la misura degli effetti ottenibili sarebbe oltremodo piccola, conchiuse che l'*importanza del primo lavoro divenne affatto accessoria, e che non era più opportuno il pubblicarlo coi dettagli primamente ideati in una terza parte della stessa Memoria, siccome aveva in animo di fare quando si attendeva a risultati migliori.*

E poichè veniva a manifestarsi con quei calcoli un brusco passaggio di pendenze del fondo del Po presso Zocca, ove incomincia il tronco *sub marino*, col fondo più depresso del livello del mare, io presi ad esaminare questo fatto importante nell'art. XXIV della mia Memoria del 1868 *Sul grande Estuario Adriatico,* ove procedetti allo studio dei fenomeni che ivi si compiono al sopravenire di una piena, rispetto alla escavazione od alla deposizione delle materie trasportate dal fiume.

Nelle *Notizie naturali e civili* precitate, avevo costrutta una scala delle portate del Po per Ponte Lagoscuro, ricavata da misure dirette, eseguite dall'idraulico Bonati e dagli allievi ingegneri della scuola pontificia d'acque e strade; sulla cui attendibilità mi erano per altro sorti dubbj fino dal 1852. Il Possenti conveniva con me, atteso che la scala offriva nelle maggiori altezze delle piene, differenze decrescenti. E fattosi a riscontrare i conteggi del Bonati, egli ebbe a rilevare che erano sbagliati, cosicchè corresse quella scala, particolarmente dallo stato ordinario a quello di piena. Applicata questa da me alle osservazioni giornaliere pel tredicennio dal 1827 al 1840, il *modulo* del Po avrebbe variato in tenue misura, venendo a risultare di 1735 m. c., in luogo di 1720 m. c. dapprima calcolati, giusta le precitate *Notizie naturali e civili* (1).

(1) Sulla scala padimetrica di Ponte Lagoscuro vedansi la *Nota* del Possenti, nel fascicolo di febbrajo 1867 del *Politecnico,* e le mie *Considerazioni* sopra tale argomento, inserite nel fascicolo successivo di quel periodico. Rispetto poi alla Memoria del Possenti sul miglioramento delle condizioni degli ultimi tronchi di fiumi, vedansi i tomi IV, VII ed VIII del *Giornale del R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti,* in-4°.

Abbiamo già veduto come in una serie di Memorie, dal 1853 al 1864, il Possenti abbia pubblicato il progetto di derivare dal lago di Lugano un canale, in parte sotterraneo, destinato all'irrigazione dell'alta pianura del Milanese, di una portata estiva tripla di quella della magra massima della Tresa, suo emissario.

Intendeva egli di creare a tal fine varj cespiti di rendita: 1.° per acque ad usi domestici, delle quali difetta la parte più alta di quella regione; 2.° per cadute di esse, utilizzabili qual forza motrice; 3.° per la navigazione; 4.° principalmente per l'irrigazione (1).

Surse da principio una polemica con Carlo Cattaneo, che reputava impossibile derivare da quel lago un corpo d'acqua di tale portata, e che indicava una serie d'inconvenienti derivabili da siffatta proposta. Nel 1862 io pubblicai quella di derivare, per l'alto Milanese, un corpo d'acqua più considerevole dall'emissario del lago Maggiore, limitando l'irrigazione alla porzione di essa pianura ove potevasi più agevolmente praticare con canali scoperti; proposta che per conto della Società del Canale Cavour avrebbero di poi fatta gli ingegneri Tatti e Bossi. Questi dimostravano che, limitando la derivazione al lago di Lugano, si venivano a ledere i diritti degli utenti delle acque del Ticino sull'uso delle acque primaverili della Tresa; che la spesa del sotterraneo doveva risultare assai maggiore della calcolata; che era impossibile sottoporre ad irrigazione l'alta brughiera, attesa l'eccessiva sua permeabilità; ed altre difficoltà, per le quali reputavano inattendibile la proposta. Il Possenti, nelle Memorie precitate, con distinta abilità cercò di escludere le fatte eccezioni; ed il risultamento finale si fu che, riprodotto dai signori Villoresi e Meraviglia il progetto Lombardini della derivazione di un canale dall'emissario del lago Maggiore, con chiusa intesa a regolarne gli invasamenti e ad abbassarne le piene; come pure altro per la derivazione di un canale scoperto dal lago di Lugano, che avrebbe utilizzato anche le acque di quello di Varese; il Governo avrebbe al principio del 1868 accordata loro la concessione, che, perenta al termine del 1869, venne prorogata.

Avvenuta la memorabile piena del lago Maggiore del 1868, che produsse immensi guasti sul corso del Ticino e del Po, nel quale si ebbe una piena massima, i concessionarj presentarono un altro progetto, col quale la chiusa si sarebbe costrutta in dimensioni colossali a valle della Strona, nel luogo del Panperduto.

Nella mia *Guida allo studio dell'idrologia fluviale* ecc., del 1870, presi in esame il nuovo progetto, notando gli inconvenienti cui avrebbe

(1) Tutte quelle Memorie vedonsi inserite nel *Giornale dell'Ingegnere Architetto.*

dato luogo la sua esecuzione, sia per difficoltà tecniche, sia per le alterazioni che si sarebbero portate al regime del Ticino e del Po; mentre dalla superiore autorità governativa dichiaravasi che questo avrebbe avvantaggiato.

Il Possenti, dopo avere egli pure esaminata la proposta, tanto dal lato puramente speculativo, quanto da quello tecnico per la pratica sua attuazione, partendo da calcoli ingegnosissimi, mette in evidenza innanzi tutto i conflitti cui essa darebbe luogo, ed i gravi pericoli che vi sarebbero annessi, dichiarando che la loro creazione *sarebbe non che altro un grave attentato contro l'esistenza di tutta la pianura della valle del Po*, conchiudendo in fine che il *problema della diminuzione contemporanea delle piene del lago Maggiore e del Ticino, ed in generale de' grandi laghi e dei loro emissarj, sebbene sia astrattamente e teoricamente solubile; però in effetto è tecnicamente, economicamente e politicamente insolubile.*

Egli trovò preferibile il partito di un lieve invasamento con chiusa presso la rapida Miorina, onde sussidiare anche gli esistenti canali derivati dal Ticino nelle ricorrenti magre; del che porge in massima approssimativamente la traccia; proposta che sembra venga coltivata, e la cui attuazione offrirà pure difficoltà di qualche momento (1).

Dal 1866 al 1867, in una Memoria divisa in due parti, ed in una successiva appendice, prese a trattare del grave argomento della sistemazione della val di Chiana (2). Egli premette la storia dei varj progetti, e ne discute il merito, dimostrando l'inattendibilità di quello del conte Fossombroni, e come sia preferibile quello del commendatore Manetti, che fu oggetto di censure di idraulici distintissimi, censure che egli dimostra essere ingiuste. Esso consiste principalmente nel compiere le colmate da ambi i lati del canale maestro; nell'allacciare gli affluenti, colmatori, conducendoli incassati al piede dei colli, onde portarli a sboccare nel canale stesso presso il Porto di Cesa; e nell'approfondare questo per farlo collimare colla chiusa de' Monaci, da abbassarsi gradatamente di $1^m$, 14 oltre ai $4^m$, 29 dell'anteriore abbassamento sotto la sua sommità del 1825; con che quel canale acquista il *carattere* di fiume, con pendenza di 0, 455 per mille.

Allo scopo per altro di rimovere i timori sull'accrescimento della piena dell'Arno in Firenze, proponeva di moderare la piena massima della Chiana con una luce architravata, che di poi avrebbe convertita in altra arcuata, come appare dall'appendice.

Io pure erami occupato, da oltre trent'anni, dei progetti di siste-

(1) *Giornale del Genio Civile*, anno 1870.

(2) *Giornale del Genio Civile.*

mazione della val di Chiana; ma il mio lavoro era rimasto inedito, ed ebbi la compiacenza di riscontrarlo conforme alle vedute del Possenti, il quale potè elaborare il suo all'appoggio di dati ufficiali.

Nel sunto che porgo di quei progetti nella recente mia *Guida* precitata, espongo l'opinione che non possa esservi pericolo di aggravare la piena dell'Arno in Firenze col farvi affluire quella della Chiana, pei motivi da me esposti fino dal 1844, particolarmente ove si tolgano le platee ai ponti che lo attraversano in quella città, e si renda mobile in tutto od in parte la pescaja d'Ognissanti, giusta quanto indicai in una Memoria posteriore. E poichè la piena della Chiana concorre nell'Arno quando quella del recipiente è in decrescenza, e d'altronde, per la qualità delle materie da essa convogliate, si ha fondamento di credere che vi promuoverà una sensibile escavazione di fondo, io considerava insussistenti i timori che si erano destati sugli effetti della libera sua confluenza nell'Arno.

In una recentissima Memoria del Possenti relativa alla *Bonificazione del lago Fucino*, scorgo che egli avrebbe pienamente convenuto nel mio avviso, e rinunziato a qualsiasi invasamento delle piene della Chiana, onde moderarne l'afflusso, come appare nella dichiarazione che segue:

« Tutte le quali considerazioni idrologiche ed idrografiche, non solo rendono possibile, ma necessaria l'adozione del sistema di condotta integrale delle acque del bacino della Chiana, senza uopo di trattenerne comunque una parte delle sue piene od in recinti di colmata, od in vasche d'invasamento. È ben vero che, all'uopo di dare soddisfazione ad alcuni esagerati timori, io aveva proposto alcune misure atte a diminuire di un quarto o di un quinto la portata massima di piena; ma ulteriori considerazioni idrauliche ed amministrative mi persuasero a sopprimere ogni ritegno al libero deflusso della piena, e fu su questa base che venne compilato il progetto d'integrale sistemazione dei corsi d'acqua della val di Chiana. » (1)

Il conte Fossombroni poi aveva immaginata una biforcazione dell'Arno in prossimità della confluenza della Chiana, che ne sarebbe stata un ramo diretto al Tevere. Tale biforcazione la supponeva esistente, non solo al tempo dei Romani, ma eziandio nel secolo XIII, all'appoggio di un antico informe disegno da lui rinvenuto; ed all'essersi poi rivolto integralmente l'Arno nel ramo di Firenze, in conseguenza dell'escavazione della *Gola di Monte*, attribuirebbe la causa dell'impaludamento della Chiana. Prony, Humboldt ed altri scienziati distintissimi avrebbero ammesso il fatto di questo *Ramo Teverino*

(1) *Giornale del Genio Civile*, anno 1872.

dell'Arno; ma il Tadini dimostrò l'impossibilità del supposto cangiamento in epoche storiche; lo che riconobbi io pure, e riconobbe anche il Possenti, all'appoggio di dati assai più concludenti di quelli da cui era partito il Tadini.

Sotto il Governo austriaco erasi appaltata l'opera d'interclusione della foce del Po detta di Maistra, che era non ha molto la principale; alle deposizioni della quale attribuivansi gli interrimenti del prossimo Po di Levante.

Il Possenti, incaricato di emettere il proprio parere sul compimento di tale interclusione, trovò dapprima d'interpellare l'illustre Paleocapa, che negli ultimi giorni di sua vita esternò opinione contraria. Onde partire per altro da dati positivi, il Possenti dispose perchè venissero analizzate dal R. Istituto Veneto le materie costituenti lo scanno del Porto di Po di Levante, quelle dell'alto mare, quelle della foce di Maistra, e quelle della foce dell'Adige. Per tal modo si riconobbe che nel detto scanno queste erano prevalenti, quantunque provenissero dalla distanza di 12 chilometri, mentre quella della foce di Maistra è di soli 3 chilometri. A rimovere poi ogni dubbio sopra tali risultamenti servì una generosa escavazione dello scanno di Po di Levante, fatta praticare in profondità di uno, due e più metri sopra la lunghezza di oltre 500 metri, dalla quale manifestossi la prevalenza delle materie dell'Adige. Ciò appare dalla Relazione dell'uffizio tecnico di Rovigo, che aveva proposto la mentovata interclusione, ed aveva perciò interesse a sostenerla; cosicchè, all'appoggio di tali fatti, vi si è rinunziato (1).

Dopo la publicazione della mia Memoria del 1868, *Sull'Estuario Adriatico*, della relativa appendice, e di qualche altro scritto sulla sistemazione dei corsi d'acqua alla destra del Basso Po, sorsero dispareri fra me ed il Possenti rispetto a questioni idrologiche ed a circostanze di fatto. Egli non avrebbe ammessa tutta l'influenza che io attribuisco ai disboscamenti delle pendici montane sul progressivo incremento delle piene del Po; come pure l'alzamento del suo fondo e delle sue acque medie fra Ostiglia e Polesella, opinando essere esagerati anche i fatti esposti dal Paleocapa circa all'inazione delle chiaviche dei consorzj Padani, avvenuta negli ultimi 90 anni, per cui si dovettero rivolgere al Tartaro. Ciò risulta da recenti lettere a me scritte.

E rispetto alla questione dell'immissione del Reno in Po, veduto che essa verrebbe avversata dai territorj litorani del Basso Po, egli la limiterebbe ad un diversivo dell'eccesso delle piene del Reno oltre

(1) *Giornale del Genio Civile*, anno 1869.

alla portata unitaria di 800 m. c. Per tal modo egli si riprometterebbe di sistemare l'odierna inalveazione di Reno Primaro, in guisa di potervi aggiungere l'Idice cogli altri torrenti ora tenuti in colmata (1). Trattasi di questioni complicatissime, e sarebbe fuor di luogo impegnarsi ora sopra di esse in discussioni. Solo debbo notare che, malgrado questi nostri dispareri, egli giudica i miei lavori idrologici con espressioni benevole al punto da soverchiare le mie aspirazioni.

Avvenuta la straordinaria piena del Tevere del 1870, che cagionò l'inondazione di gran parte di Roma, il Possenti venne scelto a presiedere alla Commissione tecnica incaricata di proporre i provvedimenti intesi a proteggere la metropoli italiana da tali disastri. Egli fu di avviso che il miglior partito sarebbe stato quello di abbassare il livello delle piene mediante raddrizzamenti delle svolte del fiume a valle di Roma. E tale concetto lo propugnava con un imponente apparato di calcoli complicatissimi, sviluppati coll'acume suo proprio, nella cui attendibilità la maggioranza della Commissione non trovò per altro di convenire. E per verità, ove si consideri che, particolarmente per grandi fiumi di corso tortuoso, non si giudicano razionalmente e praticamente applicabili con qualche fiducia le formole per la determinazione della loro portata, devesi ammettere siccome prudente il partito prescelto dalla Commissione, di sgombrare il letto del fiume dagli impedimenti, anche con allargamenti di sezione nell'interno della città, di difendere questa con argini ivi murati, e di divertirne le acque confluenti con grandiosi collettori. In una recente Memoria letta all'Accademia de' Lincei, il Possenti indica gli studj che sarebbero tuttavia a farsi nella parte superiore del bacino del Tevere (2).

Pressochè contemporaneamente, fece leggere a questo Istituto una sua Memoria *Sul bonificamento del bacino del Fucino*, nella quale conveniva con me rispetto alla necessità di un serbatojo centrale onde evitare i disastri di piene straordinarie d'afflussi. In una nuova Memoria dell'ingegnere *Brisse*, fatta di poi pubblicare dal principe Torlonia, comprendesi appunto un tale preservativo, mercè il quale vedesi assicurato per qualsiasi evento il successo di quell'impresa colossale. Ciò dimostro in una mia Memoria ora pubblicata (3), che troppo tardi comunicai all'amico, cui pervenne mentre era agli estremi istanti di sua vita.

Avendo il Possenti percorsa la più parte della sua carriera nell'esercizio privato della professione, non gli si offrì l'occasione di studiare

(1) *Giornale del Genio Civile*, anno 1870.
(2) *Giornale del Genio Civile*, anno 1872.
(3) *Politecnico*, ossia *Giorn. dell' Ing. Arch.*, anno 1872.

dapprincipio sul terreno i fenomeni che si annettono all'idrologia fluviale, ma vi supplì da ultimo, allorchè al costituirsi del Regno italico fu assunto qual direttore delle Pubbliche Costruzioni della Lombardia, e quindi nominato ispettore del Genio Civile. Anche anteriormente però non ometteva d'informarsi colle più minute indagini delle circostanze di fatto che vi si riferiscono, e di coordinarle con profondo acume mediante il sussidio dell'analisi matematica, nella quale era maestro, sobbarcandosi a tal uopo a calcoli sommamente ingegnosi e laboriosissimi; lo che influì non poco ad indebolire la sua salute, e ad accelerarne la morte.

Se nei lavori del primo periodo di sua carriera predomina la parte speculativa, in quelli dell'ultimo, che potè elaborare sopra dati maggiormente positivi, vedonsi svolte con criterio finissimo le più gravi questioni idrologiche in Memorie che lo designano siccome uno dei più distinti idraulici che in questi ultimi tempi onorarono l'Italia.

Allorchè nelle svariate funzioni d'ispettore del Genio Civile e di Deputato al Parlamento nazionale ebbe a compiere missioni, e ad emettere voti sopra questioni intralciatissime, concernenti ferrovie, strade ordinarie, argomenti amministrativi, particolarmente per conguaglio d'imposte, egli spiegò mai sempre nel loro disimpegno una abilità ed attività tutta sua propria, ed anche quando il Corpo cui apparteneva era fatto segno nel Parlamento ad amare censure, che ne minacciavano l'esistenza. Onorato della dignità senatoriale, e di poi della vicepresidenza del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici, fu tanta la devozione colla quale vi si è dedicato, che, aggravandosi sempre più la condizione della mal ferma sua salute, dovette soccombere nell'età di soli 66 anni, con immenso danno del paese, cui difficilmente sarà dato rinvenire chi possa degnamente prenderne il luogo.

Fino dal 1841 il Possenti era stato aggregato al nostro Istituto quale socio corrispondente, ma essendosi manifestato avverso, particolarmente nelle cinque giornate del 1848, al Governo dello straniero, tornarono vane varie proposte per promuoverlo a membro effettivo; e solo nel 1856 si potè riuscirvi, attesa l'insistenza dell'Istituto a sostenerne i titoli, appoggiati al suo merito scientifico.

Questo Corpo accademico ha perduto nel Possenti uno de' più distinti membri che lo onoravano, ed io un affettuoso amico, che mi serviva di efficace stimolo a proseguire, malgrado la grave età, ne' studj di una scienza che è fondamento della prosperità dello Stato, ma i cultori della quale vanno pur troppo spegnendosi, con poca speranza che altri di pari merito abbiano a surrogarli.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

FISICA COSMICA. — *Se nella media temperatura annua, e se nella quantità di pioggia che cade, esista un periodo sincrono a quello delle macchie solari.* Nota di Giovanni Celoria, 2° Astronomo nell'Osservatorio Reale di Milano. (Presentata dal M. E. Schiaparelli.)

In questi ultimi anni fu da molti supposta l'esistenza di una qualche relazione tra i fatti meteorologici e le macchie solari. Sarebbe inopportuno il ricordare quì quanto su questo argomento fu pensato e scritto; solo ci facciamo lecito richiamare come Stone, dalle osservazioni fatte all'osservatorio del Capo di Buona Speranza, abbia dedotto esistere una dipendenza certa, dimostrata dai fatti, della temperatura media annua di un dato luogo dalle macchie del Sole, e come Symons abbia, nelle osservazioni meteorologiche pubblicate dalle statistiche inglesi, trovato qualche argomento favorevole ad una relazione fra la quantità di pioggia annua che cade e il numero delle macchie solari. Nella presente Nota noi ci siamo appunto proposti di ricercare se le osservazioni meteorologiche fatte all'osservatorio di Brera accennino ad una qualche relazione di simile natura.

L'osservatorio di Brera possiede una serie lunga e abbastanza preziosa di osservazioni meteorologiche. Essa cominciò nel 1763 per opera del padre Lagrange; fu senza interruzione proseguita da Reggio e da De-Cesaris, e continua ancora oggigiorno per opera dell'abate Capelli. Le osservazioni di questa serie non furono sventuratamente fatte tutte in una medesima stazione, e con uno stesso metodo. Per quel che riguarda la temperatura, fino al 1835 furono fatte due sole osservazioni al giorno, una verso il sorgere del sole, l'altra verso le tre del pomeriggio, con un termometro collocato in una camera attigua all'abitazione degli osservatori succedutisi; dopo il 1835 furono fatte invece da sei a sette osservazioni diurne, ad intervalli di tre ore, con termometri collocati in apposita ed opportuna stazione rivolta a nord.

Noi abbiamo cominciato dal determinare la variazione diurna del termometro per mezzo delle osservazioni posteriori al 1835; usando

di questa variazione diurna, abbiamo in seguito determinata la media temperatura di ciascun giorno, a partire dal 1763; abbiamo diviso ciascun anno in 73 periodi di cinque giorni; abbiamo determinato la media temperatura di ciascuna pentade; e radunando poi insieme tutte le pentadi riferentisi ad uno stesso anno, abbiamo determinato la temperatura media corrispondente a quell'anno stesso. Tutto questo potrà formare argomento di un ampio lavoro sulla temperatura nel clima di Milano; intanto noi abbiamo voluto utilizzare le medie temperature annue già determinate, per vedere se in esse si incontri traccia di una influenza dovuta alle macchie del Sole.

A questo scopo noi abbiamo ricavato dalle tavole di Wolf (1) le epoche dei massimi e dei minimi delle macchie solari; queste epoche sono pei massimi gli anni 1770,0 — 1779,5 — 1788,5 — 1804,0 — 1816,8 — 1829,5 — 1837,2 — 1848,6 — 1860,2 — 1871,5; pei minimi sono invece gli anni 1766,5 — 1775,8 — 1784,8 — 1798,5 — 1810,5 — 1823,2 — 1833,8 — 1844,0 — 1856,2 — 1867,2.

Le medie temperature da noi determinate, valendo per la metà di ciascun anno, noi abbiamo ritenuto per anni ai quali corrispose un minimo delle macchie solari gli anni 1766 — 1775 — 1784 — 1798 — 1810 — 1823 — 1833 — 1844 — 1856 — 1867, e per anni ai quali corrispose un massimo delle macchie del Sole gli anni 1770 — 1779 — 1788 — 1804 — 1816 — 1829 — 1837 — 1848 — 1860. Quando l'anno dato da Wolf era, ad esempio, 1816,8, noi abbiamo ritenuto l'anno 1816 invece che il 1817, come a prima giunta parrebbe più opportuno di fare, perchè la nostra temperatura media valendo per il 1816,5, essa era più prossima all'epoca 1816,8 data da Wolf, che non la temperatura media del 1817. Quando l'anno dato da Wolf era, ad esempio, 1770,0, noi abbiamo del pari ritenuto l'anno 1770, poichè, quantunque le nostre medie temperature, valevoli pel 1769,5 e pel 1770,5, sieno amendue ugualmente distanti dall'epoca data da Wolf, è tuttavia più logico lo scegliere la temperatura del 1770,5, e il ritenere l'effetto di una determinata epoca delle macchie, se pur questo effetto esiste, posteriore all'epoca stessa.

Ciò posto, noi abbiamo scritte in una stessa colonna verticale le temperature corrispondenti agli anni in cui, secondo Wolf, vi fu un minimo di macchie, poi in dieci colonne verticali successive le temperature rispettivamente corrispondenti agli anni che immediatamente susseguirono ad un minimo, indi a quelli che vennero secondi, terzi, quarti, e via, dopo un minimo delle macchie del Sole. In tal modo noi abbiamo ottenuto un primo quadro, dal quale, facendo le medie contenute in una stessa linea verticale, abbiamo ricavato la temperatura

(1) *Astronomische Mittheilungen von. Dr. Rudolf Wolf.* Iuni 1868.

corrispondente ad un minimo delle macchie, quella corrispondente all'anno successivo, e via, fino a quella corrispondente all'anno che viene decimo dopo il minimo stesso.

Poi abbiamo fatto un secondo quadro, nel quale in una stessa colonna verticale erano ancora contenute le temperature corrispondenti alle epoche di minimo delle macchie solari, e nelle colonne verticali successive le temperature delle epoche anteriori di uno, due, tre.... dieci anni all'epoca del minimo stesso. Noi abbiamo fatte in questo quadro le medie dei numeri contenuti in una stessa colonna verticale, e combinando in seguito il numero ottenuto dal primo quadro, corrispondente ad esempio al primo anno succedente ad un minimo delle macchie solari, col numero ottenuto dal secondo quadro corrispondente all'epoca di dieci anni anteriore col minimo stesso, e così via via, abbiamo ottenuto la prima delle tre serie seguenti:

| | I. | | II. | III. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | | | 0 | |
| minimo | 12.554 | massimo | 12,067 | 12.506 | minimo |
| | 12.590 | | 12,531 | 12.538 | |
| | 12.216 | | 12,767 | 12.384 | |
| | 12.564 | | 12,613 | 12.449 | |
| massimo | 12.242 | | 12,670 | 12.155 | massimo |
| | 12.519 | | 12,548 | 12.525 | |
| | 12.629 | | 12,653 | 12.698 | |
| | 12.624 | minimo | 12,458 | 12.619 | |
| | 12.717 | | 12,486 | 12.694 | |
| | 12.522 | | 12,552 | 12.535 | |
| | 12.658 | | 12,434 | 12.656 | |

nella quale il primo numero corrisponde ad un minimo delle macchie solari, gli altri rispettivamente corrispondono ad epoche seguenti di uno, due, tre.... dieci anni il minimo stesso.

Partendo in seguito dagli anni, nei quali secondo Wolf si ebbe un massimo di macchie, e procedendo in modo analogo a quello già descritto, abbiamo formato due altri quadri, da cui ricavammo come ultimi risultati la seconda serie dei numeri qui sopra, della quale il primo numero corrisponde ad un massimo delle macchie solari, gli altri corrispondono ad epoche posteriori al massimo stesso di uno, due, tre.... dieci anni.

Volendo in fine insieme combinare le due serie di numeri così ottenuti, abbiamo dapprima cercato nel periodo abbracciato dalle nostre osservazioni di quanti anni in media l'epoca del massimo delle macchie abbia susseguito a quella del minimo; abbiamo trovata la distanza di queste due epoche uguale a 4,5 anni, e ritenendola, in numeri rotondi, uguale a quattro anni, abbiamo combinato il primo

numero della seconda serie, 12, 067, col quinto della prima, 12, 242, e così successivamente, ottenendo per ultimo, come risultato definitivo, la terza delle precedenti serie di numeri, nella quale il primo numero corrisponde ancora ad un minimo delle macchie solari, gli altri corrispondono ad epoche posteriori al minimo stesso di uno, due, tre.... dieci anni, abbracciando per tal modo un numero totale di undici anni, che si sa essere molto approssimativamente quello del periodo delle macchie solari.

L'ultima serie di numeri così ottenuta, accenna con qualche indizio ad un movimento regolare nei valori della temperatura media annua durante uno stesso periodo delle macchie solari. Egli pare che ad un massimo delle macchie del Sole corrisponda un minimo ben marcato della temperatura annua; questa cresce negli anni successivi al massimo delle macchie, non raggiunge però il suo massimo valore nell'anno corrispondente al minimo delle macchie, ma lo raggiunge invece subito dopo, anzi due o tre anni dopo il massimo delle macchie.

Noi non crediamo però che i risultati da noi ottenuti contengano una dimostrazione incontestabile di una dipendenza della media temperatura annua dalle macchie del Sole. Perchè, primieramente, questa influenza delle macchie solari sulla temperatura annua, posta anche la sua esistenza, è assai debole nelle sue conseguenze, e produce una differenza di poco più che mezzo grado centigrado. Secondariamente poi, a chi guardi con occhio spassionato, e con ispirito libero da ogni preoccupazione di leggi e di dimostrazioni statistiche, le tre serie dei numeri per le quali siamo successivamente passati, apparirà come esse non tutte portino con ugual misura traccia di una tale influenza. La prima serie anzi dei numeri ottenuti procede in modo abbastanza saltuario, la seconda solamente ha un andamento regolare e periodico, ed appunto ad essa devesi il periodo accennato dai numeri della terza ed ultima serie.

Rimane ora a studiare la dipendenza della quantità annua della pioggia dalle macchie solari. A questo scopo noi abbiamo, da una Memoria di Carlini (1), stampata nelle *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno* 1859, ricavata la quantità annua delle pioggie cadute dal 1764 al 1857 inclusivo, convertendola solo in millimetri, ed abbiamo ricavato da una comunicazione del professore Schiaparelli quella caduta negli anni successivi al 1857 fino al 1872 pure inclusivo.

Diamo appunto nel seguente quadro riunite queste quantità annue delle pioggie espresse in millimetri, e le medie temperature annue, che servirono alla ricerca anteriore, espresse in centesime parti di grado centigrado.

(1) *Considerazioni sulle vicissitudini della quantità annuale delle pioggie osservata nella specola astronomica di Milano.*

| Anno | Media temperatura annua | Quantità annua delle pioggie | Anno | Media temperatura annua | Quantità annua delle pioggie | Anno | Media temperatura annua | Quantità annua delle pioggie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | mm | | 0 | mm | | 0 | mm |
| 1763 | 12.08 | . . . | 1800 | 13.32 | 889 | 1837 | 10.99 | 1160 |
| 1764 | 12.63 | 937 | 1801 | 13.26 | 1197 | 1838 | 11.12 | 1296 |
| 1765 | 12.24 | 1286 | 1802 | 13.97 | 862 | 1839 | 12.51 | 1348 |
| 1766 | 12.30 | 871 | 1803 | 12.72 | 805 | 1840 | 11.71 | 899 |
| 1767 | 11.04 | 919 | 1804 | 11.96 | 1128 | 1841 | 12.75 | 969 |
| 1768 | 11.38 | 899 | 1805 | 11.77 | 837 | 1842 | 11.80 | 1359 |
| 1769 | 12.78 | 899 | 1806 | 12.98 | 1130 | 1843 | 12.26 | 1179 |
| 1770 | 12.78 | 833 | 1807 | 13.11 | 984 | 1844 | 12.30 | 1147 |
| 1771 | 13.00 | 703 | 1808 | 11.78 | 733 | 1845 | 11.85 | 1355 |
| 1772 | 14.16 | 1096 | 1809 | 12.56 | 1016 | 1846 | 13.15 | 1337 |
| 1773 | 12.45 | 961 | 1810 | 12.81 | 1345 | 1847 | 12.19 | 917 |
| 1774 | 12.41 | 778 | 1811 | 13.81 | 903 | 1848 | 12.02 | 1269 |
| 1775 | 13.26 | 726 | 1812 | 11.50 | 1067 | 1849 | 12.66 | 984 |
| 1776 | 12.45 | 900 | 1813 | 12.57 | 1187 | 1850 | 11.46 | 1273 |
| 1777 | 12.07 | 1044 | 1814 | 11.66 | 1596 | 1851 | 11.59 | 1362 |
| 1778 | 12.90 | 823 | 1815 | 12.36 | 987 | 1852 | 12.47 | 1093 |
| 1779 | 13.67 | 787 | 1816 | 11.02 | 892 | 1853 | 11.71 | 1022 |
| 1780 | 13.74 | 877 | 1817 | 12.29 | 669 | 1854 | 12.33 | 752 |
| 1781 | 13.39 | 930 | 1818 | 12.84 | 968 | 1855 | 11.56 | 1226 |
| 1782 | 12.07 | 758 | 1819 | 13.14 | 1090 | 1856 | 11.85 | 1066 |
| 1783 | 13.19 | 1030 | 1820 | 12.71 | 958 | 1857 | 12.07 | 762 |
| 1784 | 12.60 | 910 | 1821 | 12.51 | 1145 | 1858 | 11.40 | 1014 |
| 1785 | 12.85 | 915 | 1822 | 13.78 | 878 | 1859 | 12.89 | 514 |
| 1786 | 12.23 | 1075 | 1823 | 12.35 | 1078 | 1860 | 11.23 | 1029 |
| 1787 | 13.29 | 858 | 1824 | 13.26 | 983 | 1861 | 12.44 | 583 |
| 1788 | 13.27 | 1098 | 1825 | 13.30 | 825 | 1862 | 13.14 | 1160 |
| 1789 | 12.42 | 754 | 1826 | 12.85 | 1287 | 1863 | 13.40 | 988 |
| 1790 | 13.23 | 763 | 1827 | 12.77 | 1113 | 1864 | 12.03 | 777 |
| 1791 | 13.39 | 1082 | 1828 | 13.25 | 695 | 1865 | 13.24 | 710 |
| 1792 | 13.15 | 812 | 1829 | 11.60 | 956 | 1866 | 13.17 | 761 |
| 1793 | 13.30 | 1082 | 1830 | 12.66 | 883 | 1867 | 13.22 | 868 |
| 1794 | 13.88 | 915 | 1831 | 12.65 | 909 | 1868 | 12.91 | 851 |
| 1795 | 12.52 | 1098 | 1832 | 11.87 | 1032 | 1869 | 12.74 | 736 |
| 1796 | 12.99 | 1041 | 1833 | 11.97 | 1029 | 1870 | 12.59 | 613 |
| 1797 | 13.22 | 1063 | 1834 | 12.18 | 804 | 1871 | 12.13 | 564 |
| 1798 | 12.86 | 972 | 1835 | 11.21 | 943 | 1872 | 13.46 | 1376 |
| 1799 | 11.77 | 931 | 1836 | 11.11 | 1096 | | | |

Sui numeri di questo quadro riferentisi alla quantità annua della pioggia noi abbiamo operato in modo identico a quello già usato per le medie temperature annue, e ne abbiamo ricavato le tre seguenti serie di numeri:

| | mm. | | mm. | | mm. |
|---|---|---|---|---|---|
| minimo | 1001 | massimo | 972 | minimo | 1001 |
| | 973 | | 972 | | 993 |
| | 1021 | | 1108 | | 1023 |
| | 922 | | 976 | | 933 |
| massimo | 1026 | | 934 | massimo | 999 |
| | 931 | | 977 | | 952 |
| | 1035 | | 983 | | 1072 |
| | 949 | minimo | 1000 | | 963 |
| | 955 | | 1012 | | 945 |
| | 985 | | 1024 | | 981 |
| | 954 | | 944 | | 969 |

la prima delle quali rappresenta la quantità media annua delle pioggie cadute negli anni corrispondenti al minimo delle macchie solari, e nei dieci anni al minimo delle macchie stesse successivi; la seconda rappresenta la quantità stessa corrispondente in media agli anni di massimo di macchie solari, ed agli anni al massimo stesso posteriori; la terza infine fu ottenuta dalle due precedenti combinando, come già si è spiegato più sopra, il primo numero della seconda col quinto della prima, e così di seguito, e rappresenta ancora la quantità annua di pioggia che cade durante uno stesso periodo di macchie del Sole, a cominciare dal minimo delle macchie medesime.

Da queste tre serie di numeri risulta chiaramente che le osservazioni di Milano non attestano fra la quantità annua delle pioggie e il numero delle macchie solari relazione alcuna.

Questo risultato assolutamente negativo diminuisce ancora, sebbene in modo indiretto, il valore del risultato, già per sè solo in parte e debolmente positivo, da noi più sopra trovato per la temperatura. Se le macchie del Sole avessero una connessione reale ed efficace colle temperature annue medie, la dovrebbero del pari avere colle pioggie, ed è difficile l'imaginare disgiunti fra di loro questi due ultimi ordini di fatti, così intimamente collegati.

Prima però di arrestarci a queste ultime conseguenze, così poco favorevoli al fatto di una mutua dipendenza fra le macchie solari, la temperatura e la quantità delle pioggie, noi abbiamo voluto, per quanto riguarda queste ultime, ripetere il calcolo già fatto, prendendo a considerare solo gli anni posteriori al 1833.

Il professore Symons, in una sua comunicazione al giornale scientifico *Nature* (1), chiama l'attenzione del lettore sopra il fatto mostrato dalle osservazioni da lui prese ad esame, pel quale, mentre negli anni di massimo delle macchie solari 1837-1848-1860-1871, le quantità di pioggia cadute sono rispettivamente espresse dai numeri 33,5-36,0-33,3-34,0, quelle invece cadute negli anni di minimo delle macchie 1833-1844-1856-1867 sono espresse dai numeri 24,5-23,7-22,8-28,8, sistematicamente minori dei precedenti. Pare a Symons che una tale inferiorità sistematica non possa essere interamente casuale, e sia forse invece conseguenza di un fatto costante della natura.

Le osservazioni di Milano danno, per gli anni considerati da Symons, le seguenti quantità di pioggia:

| | mm. | | mm. |
|---|---|---|---|
| 1837 | 1160 | 1833 | 1029 |
| 1848 | 1269 | 1844 | 1147 |
| 1860 | 1029 | 1856 | 1066 |
| 1871 | 564 | 1867 | 868 |

Questi numeri non hanno fra di loro alcun rapporto sistematico; la quantità di pioggia caduta negli anni di massimo delle macchie, ora è maggiore ora è minore di quella caduta negli anni di minimo, e non mostra nè accenna anche da lontano a qualche fatto costante, a qualche legge della natura.

Noi non ci siamo però voluti arrestare al paragone di questi pochi numeri, ma abbiamo, col metodo già spiegato, raccolte opportunamente in medie tutte le quantità di pioggie annue osservate a Milano negli ultimi 40 anni, e siamo in tal modo riusciti alle tre serie seguenti di numeri:

| | mm. | | mm. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| minimo | 1028 | massimo | 1005 | minimo | 1023 |
| | 956 | | 1056 | | 966 |
| | 983 | | 1275 | | 900 |
| | 873 | | 1038 | | 819 |
| massimo | 1032 | | 935 | massimo | 1018 |
| | 1056 | | 985 | | 1056 |
| | 1275 | | 976 | | 1275 |
| | 1038 | minimo | 1053 | | 1038 |
| | 935 | | 1017 | | 935 |
| | 985 | | 976 | | 985 |
| | 976 | | 817 | | 976 |

le quali per intero corrispondono alle serie già trovate successivamente e per la temperatura e per le pioggie. Queste serie mostrano,

(1) *Nature*, N. 168, Vol. 7.

a dire il vero, un certo andamento regolare nei numeri onde risultano, ma esse danno un minimo valore della quantità di pioggia per l'anno che precede quello di massimo delle macchie, un massimo per quello che viene terzo dopo il medesimo.

L'andamento quindi delle pioggie dato da questi numeri per nulla corrisponde a quello del numero delle macchie durante gli undici anni del loro periodo; ad un minimo delle macchie non corrisponde nè un massimo nè un minimo delle pioggie; ad un massimo delle macchie non corrisponde nè un minimo nè un massimo delle pioggie; i due ordini di fatti sembrano per conseguenza indipendenti fra di loro, ed anche sotto questo secondo punto di vista le osservazioni di Milano non attestano fra la quantità annua delle pioggie e il numero delle macchie solari relazione alcuna.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

CRITICA LETTERARIA. — *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di A. Manzoni.* Memoria del M. E. prof. ANTONIO BUCCELLATI.

## III.

### *Progresso letterario.*

1.° Lettura seconda.

195. Nell'ultima lettura, richiamando il giudizio critico di Settembrini intorno a Manzoni, asserivasi che Settembrini, ardito novatore di nome, non riesca sempre a svincolarsi dai pregiudizj dell'antica scuola. Di che abbiamo la prova nell'incertezza di sua sentenza, per cui *disvuol ciò che volle*, e *per nuovo pensier cambia proposta* (Inf. 2.°), siccome colui che si trova *fra due secoli, l'uno contro l'altro armato*, e che senza avere la pretesa (lo che è bene) di *assidersi in mezzo a loro ed imporre silenzio*, subisce il chiacchierío delle due parti discordanti.

A pag. 313 del terzo volume di sua *Letteratura,* Settembrini ci dice che *I Promessi Sposi* devono essere lodati perchè in essi *la bellezza dell'arte è piena....* Che vuolsi adunque di più in un artista?... Se piena è la bellezza dell'arte, l'artista avrà raggiunto il suo intento. E qual è questo, se non l'*utile morale*, o *il bene?...* (1).

(1) Vedi in proposito le eloquenti pagine di Ugo Foscolo, *Della morale letteraria.* Trattando egli *Della letteratura rivolta unicamente al lucro*, dice che « il letterato in tal caso non può se non secondare le passioni e le opinioni, quali pur sieno, di coloro che, essendo ricchi e potenti, gli possono essere liberali di favori. » Egli quindi impreca giustamente ad Orazio, il quale, « per servire Augusto, che ancor temeva della memoria di Bruto e della costanza di Labeone, doveva insultare all'ombra di Bruto, versare fiele e sarcasmi sul nome di Labeone. » E aggiunge questa gravissima sentenza: « Io non posso, o giovani, pensare ad Orazio senza maravigliarmi, come egli, in grazia delle virtù del suo stile, sia raccomandato

Per Settembrini però la cosa non va così; e « se non è *un libro veramente buono*, continua parlando dei *Promessi Sposi*, a pag. 331, *è certamente bello.* »

Che *I Promessi Sposi* siano o non siano un libro veramente buono,

nelle scuole e nella letteratura sì ciecamente. » Tollera Foscolo appena Virgilio, che provvide insieme al debito di cortigiano e a quello d'uomo amico delle lettere, adulando al Principe, senza però insultare alla virtù. « Io non poteva (così Virgilio per la penna di Foscolo) scrivere senza agi e senza il favore del Principe; ma io non poteva acquistare stima a' miei scritti, se all'adulazione avessi unita l'infamia e la malignità; ho dunque conservata la verecondia e la bontà d'animo anche nell'adulazione. » Altrettanto di Pindaro, *il quale ebbe* (sono parole di Foscolo, intendiamoci bene) *quella mirabile filosofia* da sapersi appigliare a temperamento d'onestà e di guadagno, offerendo ai giuocatori lodi per oro, senza però insultare ad alcuno.

*Il secondo scopo* che può prefiggersi il letterato si è la gloria. V. Foscolo, *Della letteratura rivolta unicamente alla gloria.* Lezione Seconda. Egli però dimostra con esempi antichi e recenti « che il desiderio di fama non può per sè stesso rendere meno misero l'uomo letterato; che questa fama è incerta assai per i capricci della fortuna, l'ignoranza e le passioni dei contemporanei, gl'improperj scambievoli de' letterati, e le persecuzioni de' Principi. » Con tutto ciò la gloria non va trascurata, perchè « bello ed eterno desiderio degli uomini; però ucciderebbe la radice delle lettere chi potesse nei giovani estinguere questo fuoco che le alimenta; bensì, come l'abuso d'ogni passione nuoce all'uso, ed il fuoco, che prima manteneva ne' corpi il moto ed il calore, ove s'accresca oltremodo, soffoca ed incenerisce, così siavi per ora provato che le lettere non possono vivere senza gloria, ma che ove *siano unicamente rivolte alla gloria*, non possono se non accrescere il dolore, i vizj, e il vituperio di chi le professa. » Da qual altro rimedio sia temperata questa passione, e con che mezzo si possano rivocare le lettere a vero e certo vantaggio de' loro artefici.... viene deteminato dal terzo scopo della letteratura.

*Terzo scopo*, secondo Foscolo: *La letteratura rivolta all'esercizio delle facoltà intellettuali, e delle passioni.* Lezione Terza. L'autore pone questo canone: *Ogni arte deve essere dall'artefice rivolta alla propria utilità.* « Ora le utilità d'ogni individuo in società, consistendo nella comodità della vita, nella estimazione pubblica, e nella soddisfazione dell'animo, chi professa letteratura deve mirare all'acquisto di questi tre beni.... il primo risguardante all'economia, il secondo alla vita civile, il terzo alla filosofia. »

Anche Foscolo dunque ammette *l'utilità come scopo della letteratura*, e cerca nobilitare questo concetto, subordinando gli agi della vita e la gloria ad un principio più elevato. Questo principio però è ancora *soggettivo*, perchè si risolve nell'agire in modo da fuggire la sventura annessa alla gloria, cioè quella del disinganno; e lo scopo massimo delle lettere è riposto « nell'esercizio delle nostre passioni e nostre opinioni comuni-

è questione che ci attende più innanzi; solo qui domandiamo, se vera, se piena bellezza possa darsi senza bontà?... Non è nostr'arte a *Dio quasi nepote* (Inf. XI.°)? Non ha dessa la sua sede nell'armonia dell'universo, e questa che è mai se non *ipsa Dei voluntas*

cando colla società. » — Così si ha un vero soddisfacimento di sè, poichè « la natura, che ci ha creati tutti all'amore e all'incanto inesplicabile della bellezza, ci promette mille dolcezze anche nel solo vagheggiarla.... L'uso insomma intero, liberissimo e sicuro di ogni nostra facoltà intellettuale è il piacere maggiore ed unico forse a cui la natura ci ha destinati. » E come acquistare questa libertà? — *A me sembra*, rispondeva il Parini a Foscolo, *di essere liberissimo*, *perchè non sono nè avido nè ambizioso.*

Conchiude egli quindi « che la soddisfazione dell'animo è l'unico scopo a cui si deve mirare nell'esercizio dell'arte; che la ricchezza e la gloria, essendo vantaggi accessorj e dipendenti dagli uomini e dal caso, non devono prefiggersi per unica meta. »

Ma il *soddisfacimento di sè* non è che conseguenza di un principio superiore; ed è questo il principio morale, affatto oggettivo, non subordinato al calcolo di eventuali conseguenze.

Foscolo aveva pure sentito la forza di questo principio per l'autorità degli Scrittori. « I sommi Scrittori, egli dice, vi saranno specchio di questa verità, che la morale letteraria è l'unico conforto degli Scrittori. » Ma di questa morale non ne riconobbe che un solo lato, *il bisogno cioè della verità* (Frammenti di lezioni, Transunto, *Dei fondamenti e dei mezzi della letteratura*, Capit. 4.°). Ed anche in ciò egli partiva da un concetto egoistico, dal soddisfacimento di sè, e non del dovere o di una legge... Di che non facciamo le meraviglie, imperocchè Foscolo non seppe mai elevarsi alla serena regione dell'assoluto, e la professione di fede, fatta all'aprirsi della sua carriera, stabilisce il programma di tutta la sua esistenza, se pure poteva convenire un programma qualunque alla sua incostante natura, *alle speranze incredulo e al timore.* » (*Il proprio ritratto*, modificato dall'autore negli ultimi anni della sua vita.)

Ecco le parole del giovanetto Foscolo nell'orazione di laurea *Sull'origine e i limiti della giustizia.* « Ma si consideri l'uomo in qualunque stato, e con quante astrazioni si voglia; ogni opinione, ed anche quella che crede il genere umano illuminato da un principio eterno di ragione pura del retto e del giusto, indipendente dalla forza e dall'interesse, deve ad ogni modo incontrarsi in questo punto che: *ogni dovere e diritto risiede nell'istinto della propria conservazione.* » Lo che è precisamente il contrario di quanto sostiene Manzoni nel citato discorso contro gli utilitarj.

Così di questi due Sommi, in ordine *al principio morale* che informa le lettere, abbiamo considerato l'accordo e le discrepanze; e ciò a bene dei giovani, i quali hanno tanto bisogno di meditare le pagine dei grandi pensatori, per meglio misurare le nostre forze....

*quae ducit omnia ad debitum finem?* (Thom.). O non è forse l'arte, secondo la definisce lo stesso Settembrini, l'*armonica rappresentazione del vero?* (1). Come dunque segregare il buono dal vero, se verità ed armonia sono due costitutivi essenziali del bello?...

Non pel sentimento, aggiunge Settembrini, ma per l'*arte onde è condotto*, *I Promessi Sposi* hanno reso grandi servigi all'Italia (2). — Eh via, che cosa è l'arte, se falso è il sentimento? che è l'arte, là dove manchi il *vero* ed il *buono?*... Natura reale, forma, concetto, parole, immagini, che sono mai senza un vincolo colla legge morale, la quale domini lo spirito e valga a idealizzare tutte cose, pel cui mezzo soltanto la letteratura e ogni arte bella sussiste (3)? Se togli un intento razionale a cui miri il poeta, ti rimane poco meno che un fascio di parole, fossero pur quelle con cui Virgilio edificava l'Eneide, il Tasso la sua Gerusalemme; sempre però parole, utili solo al Forcellini ed alla Crusca, che stanno in confronto dell'arte come la celebre Cava della Candoglia presso Ornavasco di fronte al Duomo di Milano... Vuolsi dunque il sentimento del bene che al vero naturalmente si accoppii, e donde sorga la face del bello.

« Con la nuova filosofia, dice De Sanctis (4), il Bello prese posto accanto al Vero ed al Buono, acquistò una base scientifica nella Logica, divenne una *manifestazione dell'Idea*, e come la Religione, il Dritto, la Storia, avremo una filosofia dell'arte, l'Estetica. »

196. *Arte per arte* è l'idolatria di sè, un divorzio dall'universo, dalla natura; è un barcollare senza legge, senza scopo, come l'*ebbro che desidera il vino:* formola, con cui si volle indicare a torto la rivoluzione nelle lettere, e che non è altro se non un ritorno alla vacuità arcadica, alla verbosità accademica; e quindi era naturale che ci venisse di Francia. — Arte senza sentimento, senza moralità, è voce priva di concetto, è insidia vergognosa alla buona fede degli ignoranti, è un'elemosina che si vuol fare al genio, di cui non è possibile l'annientamento. E questa elemosina vorrebbe farsi ad un Manzoni!.... Egli però la respinge, perchè ha il dovere di rinunziare alla gloria di artista, quando gli negate quella di galantuomo. — L'artista senza sentimento, senza bontà, è un matricolato briccone, che aspira alla fama di Erostrato, perchè non col culto, ma colla distruzione del Tempio della verità vuol procurarsi la fama.

(1) Op. cit. Vol. I, pag. 2.

(2) *Id. eod.*, pag. 316.

(3) Vedi, nel discorso *Intorno alla Verità soggetto della letteratura*, la ragione di questa asserzione.

(4) De Sanctis, *Storia della letteratura*, Vol. II, pag. 471.

197. E questa è la fama che si vorrebbe concedere a Manzoni?! Dovrebb'egli dunque essere simulato come Calcante, maligno come i Borgia, se, apparendo a tutti un'anima santa, compie poi un'impresa che *non è buona!...* Egli sarebbe un illustre gabbamondo, che accarezza gli errori e i pregiudizj del popolo, per perpetuarne le miserie; egli mette insieme bellamente frati, arcivescovi, semplici credenzoni, per saldare novamente una catena, che, rôsa dal tempo, minaccia cadere in frantumi nel secolo XIX. — Ecco il Manzoni che potrebbe uscirne dai giudizj di Settembrini. Certo, se il Professore napoletano avesse prevedute queste conseguenze, a cui naturalmente conduce la sua parola, sarebbe stato più cauto nel dire, nè avrebbe domandato a sè stesso: perchè *ancora sian lodati I Promessi Sposi da liberi uomini e da filosofi?....* quasichè mezzo secolo circa di fama fosse troppo (1).

198. Il libro dei *Promessi Sposi* è libro dell'umanità, e durerà *quanto il mondo lontana,* come l'*Iliade,* la *Divina Commedia,* e l'*Otello* di Shakespeare. E Dio il voglia! imperocchè la profonda scienza dell'uomo che trovasi nascosta in questo semplice racconto, lo *splendor del vero* che irradia da ogni frase, come il purissimo sole donde ei parte, penetra insensibilmente nell'animo del lettore, e lo sforza a farsi migliore. — Così fu di Giusti, a sua testimonianza; così è di tutti, fino all'ultimo popolano: poichè nel poema di Manzoni vi sono pagine che valgono non solo per gli *uomini liberi e per il filosofo,* ma per ogni classe di persone. « Manzoni, dice Gioberti (2), col suo romanzo risolse l'arduo problema, se si possa scrivere un libro che sia insieme delizia del popolo e pascolo delle menti più elette » (3).

199. E qui ci sia lecito volgere una parola di lode agli educatori

(1) A dispetto degli avversarj di Manzoni, l'entusiasmo per questo nostro concittadino si fa ogni giorno maggiore, e nella Esposizione recente avutasi in Milano, si ebbe prova eloquente dell'omaggio che gli vanno prestando tutti gli artisti, scultori e pittori. Alla vista delle molte sculture, che rappresentano il nostro grande concittadino, il buon popolo esclamava: «'Ve', come si risponde a certa gente... »

(2) *Del rinnovamento civile d'Italia.*

(3) Nel giro che quel brillante e caustico ingegno di Guerrazzi fa fare al Romanzo, abbiamo accennato anche la gita a Lecco: « poi per ricrearsi venne in Italia, e si aggirò pei colli della Brianza, dove conobbe Renzo e Lucia, e prese tabacco nella scattola di frà Cristoforo: un degno frate in verità, ma il Romanzo dentro un orecchio ai suoi amici susurrava sommesso che tre quarti delle virtù del frate Cristoforo, Alessandro Manzoni le aveva tolte a nolo da Lui.... »

del nostro popolo (1), i quali, persuasi che lo scopo dell'istruzione dev'essere un utile intellettuale non solo, ma ancora morale (2); persuasi che i principj instillati nei giovani cuori dal maestro sono seme fecondo di virtù, con alta sapienza ritennero come libro prescritto di lettura *I Promessi Sposi, delizia del popolo e pascolo delle menti più elette* (3).

E donde mai questa popolarità, o meglio *universalità* del poema di Manzoni? Dall'avere il poeta studiato profondamente tutta l'umana natura nella sua vita intima, da *Federico Borromeo* a *Tonio* e *Gervaso;* e dall'averla studiata in modo, che ci sentiamo obbligati ad amare questa natura stessa nella legge divina, che le è *scorta e ragione.*

200. Un altro illustre romanziere, le cui pagine dei primi romanzi, al dire di Mazzini, *grondano sangue*, il solo a' nostri giorni che sta di fronte a Manzoni, per ciò che egli non ha un modello avanti alla mente, vive di una vita singolare; singolare la forma, singolari i concetti che sgorgano da una inesauribile fantasia, ridente come il Mezzogiorno d' Italia, ed insieme cupa come il canto del Bardo della Selva Nera; non imitatore e neppure imitabile senza pericolo di cadere nel barocco del seicento, nemico d'ogni scuola, eppure retore alla sua volta, schivo di regole prestabilite, eppure amico dell'arte, Guerrazzi (4) studiò e descrisse l' uomo, ma di questo una sola pagina. Egli « strappò dalle piaghe le bende che

(1) *Alle Onorevoli Direzioni ed ai signori docenti delle civiche scuole,* Circolare del Sopraintendente delle scuole di Milano, Conte F. Sebregondi. *Perseveranza,* 29 Settembre 1872.

(2) « ... ma siccome è *duplice* lo scopo delle scuole primarie, così, *quanto all'educazione,* cerchiamo che dalle nostre aule escano non solo fanciulli che sappiano, ma fanciulli educati alla tolleranza reciproca e a temperate costumanze urbane e civili. Le nostre scuole si ponno chiamare quelle del popolo; quanta carità di patria se si continuerà a preparare in esse uomini onesti, guardinghi ai ma' passi, amanti del giusto, del reale e del buono! — Ricordiamoci che il nostro orgoglio deve essere quello *non delle vorticose novità, degli esperimenti a scatto,* ma bensì quello di mantenere il *primato della nostra istruzione elementare nel campo del vero e dell'utile* (Circol. cit.).

(3) « .... e la invito ad attenersi al libro prescritto di lettura, *I Promessi Sposi* » (Circol. cit.), allo scopo anche « di sostituire ad ogni *lenocinio e fiorettura rettorica, uno stile semplice, ordinato e chiaro.* »

(4) Vedi in proposito la Prefazione ai *discorsi funebri.*

La critica si scagliò furente contro Guerrazzi. Egli però non si smosse dal suo proposito, e disprezzò i maligni ed i pedanti. « Poco però il danno che costoro pensano fare, poichè, sebbene al ragno possa talora venir fatto

vi fasciarono attorno l'ipocrisia e la viltà, senza curarsi delle strida di dolore o delle imprecazioni dei malvagi, affinchè gli uomini imparassero a medicare, non a simulare le piaghe. » Ma gli uomini sono così fatti che il delitto li inebbria talfiata, là dove non vi si contrapponga prontamente lo splendore della virtù, a don Rodrigo non si contrapponga Lucia.

Del delitto poi importa rivelarne tutta la viltà, che gli è sempre compagna; avvegnachè eziandio le inique imprese, quando con brillanti immagini si presentino al giovane lettore, vi suscitino una fatale simpatia. Di questi eroi del male serbano soverchia memoria le guaste tradizioni del mondo classico, ove non v'ha passione, la quale non sia divinizzata. Oggi invece, per ristabilire il trionfo della morale e produrre un utile positivo, si sente il bisogno di descrivere le piccole virtù anzichè i grandi delitti, di cui, quando si deve narrarne la storia, è mestieri circondarla di tutte le deità: il *Voltafaccia*, la *Meschinità*, l'*Imbroglio*, la *Viltà*, l'*Avidità*, la *Gretteria*, la *Trappoleria* (1), tutte divinità che fanno corona al vizio, dal tiranno al tribuno della plebe, in piazza, e fra le mura domestiche. Il sentimento, dunque, che deve nascere dalla storia d'uno scellerato, non è l'ammirazione quasi avanti ad un eroe; ma lo schifo, la compassione, il disprezzo, più ancora che l'ira e lo sdegno.

Così, più che sdegno, ci fanno stomaco la condotta di don Rodrigo e il tradimento di Griso; Gertrude è argomento grave di pietà, di crudo dispetto l'assassino suo padre inconscio del proprio delitto; quanto spregevoli poi gli strumenti ciechi del male, dai bravi a don Egidio! Tollerabile appena è quel matto di Attilio, appunto perchè matto.... Solo l'Innominato, eroe classico (permettetemi l'espressione), ha come Farinata l'*inferno in gran dispitto*. Assassino e cavaliere, quell'uomo, aveva obbligato tutti i tiranni per un bel tratto di paese all'intorno, chi in un'occasione e chi in un'altra, a scegliere tra l'amicizia e l'inimicizia di lui, tiranno straordinario. Egli il solo audace osava fare aperta reazione a quello stupido governo. Condannato al bando, « la segretezza che usò, il rispetto, la timidezza furono tali: attraversò la città a cavallo, con un seguito di cani, a suon di tromba; e, passando davanti al palazzo di Corte, lasciò alla guardia un'ambasciata di impertinenze per il governatore. » Uomo di tal fatta non può lasciare indifferenti i giovani lettori; ed alcuni, che sentono il

velare colla sua tela la chioma del Giove di Fidia, egli si rimarrà pur sempre un insetto tiranno delle mosche soltanto. — Declinate la faccia, svergognati, e rispettate gli uomini di cui gli errori formerebbero per voi la gloria più grande che mai sia lecito sperare ».

(1) GIUSTI, *Il Gingillino*.

(2) MANZONI, *I Promessi Sposi*, ediz. ill., pag. 373.

prurito di farla da prepotenti, sono quasi per dichiararsegli amici.... E così fosse! chè a questi sarebbero efficacissimo rimedio la notte de' rimorsi, la voce di Federico, e quella dichiarazione che l'Innominato fa a' suoi nel salotto del castello. « Tenete per fermo che nessuno da qui avanti potrà fare del male con la mia protezione, al mio servizio. Chi vuol restare a questi patti, sarà per me come un figliuolo: e mi troverei contento alla fin di quel giorno, in cui non avessi mangiato per satollare l'ultimo di voi con l'ultimo pane che mi rimanesse in casa » (1).

Qui l'individuo Innominato scompare, e ci si presenta in piena luce *l'uomo*. — Imperocchè Manzoni (a differenza di Guerrazzi, per il quale l'uomo è naturalmente malvagio) ha considerato il delitto come una deformità, uno spostamento dell'umana natura; onde il colpevole è descritto come essere eccezionale, che nulla ha a che fare co' suoi *venticinque lettori;* la virtù invece nei *Promessi Sposi* è uno specchio dell'animo, onde siamo invitati a contemplarla ed amarla come parte di noi; epperò gli ideali di questa virtù, siano frati, contadini, vescovi, nulla importa; essi sono i nostri naturali esemplari. Da ciò avviene che chi non è buono e non è onesto non può gustare pienamente Manzoni.... a meno che una certa uggia delle *sue scelleratezze*, una ripugnanza di accrescere un peso ammontato, tanto incomodo alla sua coscienza, il *voto penoso dell'avvenire*, non lo dispongano all'amore della virtù.

201. Per effettuare questo miracolo, come per elevare la virtù di uomini da poco, quali un cappuccino, un contadino, un sartore, a così splendido ideale che ci forzi ad imitarli, è necessario informare tutta l'azione di tanto amore all'umanità, di speranze così vive nei destini dell'uomo, che il lettore, per quanto scettico, viva almeno per un istante con Lucia e fra' Cristoforo di quest'aura celeste loro comunicata dal divino Autore. In Guerrazzi invece (uso le parole di Mazzini) « un alito di scetticismo spira attraverso molte pagine dell'*Assedio*, uno spirito d'amaro, scarno, disperato sconforto diffuso per entro ai più bei capitoli, aggelano l'anima incalorita nella lettura, e distruggono a metà l'effetto sperato » (2).

E tanto basti intorno alla *educazione morale*, il massimo utile che si possa attendere dalle Lettere; quanto alla *educazione civile*, già sopra a sufficienza si è discorso (3).

(1) MANZONI, *I Promessi Sposi*, ediz. ill. pag. 472.

(2) MAZZINI, *Opere*, tom. II, pag. 389. — Mazzini si volge ad Anselmo Gualandi: poichè i pochi esemplari della prima edizione portavano in fronte: — *L'assedio di Firenze, Capitoli XXX di Anselmo Gualandi.*

(3) Quanto all'elemento morale col Dramma, V. il discorso *Intorno alla Verità soggetto della letteratura,* in fine.

202. È prezzo dell'opera invece accennare alle *conseguenze del principio determinato* da Manzoni: *l'utilità scopo della poesia* e *della letteratura in genere*, per riconoscere se realmente da questo principio sorga spontanea *la rivoluzione* nelle lettere.

Per verità, gli effetti che procedono da questo principio sono pressochè innumerevoli e incommensurabili. L'avvenire soltanto potrà determinarli.

203. Schivi dal farla da profeti (come fece Settembrini, che scrisse anche la storia dell'*avvenire* nel suo ventesimosesto capitolo), noi vediamo a' nostri giorni l'effettuarsi di questa rivoluzione in Inghilterra, dove il romanzo ha assunto il carattere di *una morale conversazione* (1), non tanto a rimpasto ingannevole della storia, come procura Bulwer sulle traccie di Gualtiero Scott, quanto a scopo diretto di educazione religiosa e domestica, come Wiseman e Newman, a diffusione di scienze e di leggi sociali, come Dikens e Thackeray, a sostegno del proprio partito politico, come il torista Disraeli, ne' cui racconti traluce l'arguzia e il sorriso dell'antica sua patria (2); in Germania, dove la recente letteratura ha assunto un nome speciale, *Scöne Wissenschaften*, che indica come la scienza costituisca la parte sostanziale del Bello (3); e finalmente anche in Italia, dove abbiamo de' scienziati prosatori, che, per la proprietà e lo splendore della parola, meritano un posto assai più distinto nelle lettere di quello che arbi-

(1) Il professore Rotondi, che ci donava testè una bella traduzione dell'opera di Samuele Smiles: *Il Carattere*, giustamente avvisa: « L'opera appartiene, come le altre dell'Autore, a quella letteratura che in Inghilterra è coltivata forse più che altrove, la quale, senza apparato scientifico, per mezzo di esempj assai più che di precetti, mischiando, come vuole l'antico poeta, l'utile al dolce, si studia d'*insegnare ad ogni classe di persone le maggiori verità, e additare la via del dovere*. È una letteratura *che introduce la filosofia* nel crocchio domestico, e, nemica d'ogni falso splendore, anche negli eroi di Plutarco non sa lodare che gli atti veramente virtuosi. »

(2) La famiglia Disraeli trae origine da Venezia.

(3) Vedi in proposito l'opera *Kulturgeschichte der neueren Zeit.* Vom Wiederaufleben der Wissenschaften bis auf die Gegenwart. Von Otto Henne-Am Rhyn. Tom. I. Leipzig. 1870 - II.° 1871 - III.° 1872. — In questa storia del pensiero, con mirabile sintesi si dimostra il *predominio della scienza sulle arti*, sia sulla letteratura, che sulla musica, architettura, scultura e pittura. Ci duole però avvertire che l'Autore, quanto all'Italia, è ben lontano dal partecipare agli studj recenti, e rispetto agli antichi, se mal non mi appongo, non fa che ripetere in compendio le idee di Cinguené. Dei moderni poi (vedi specialmente vol. III, pag. 584 e seg.) dice poco, notando piuttosto i difetti che non i pregi. — Così Monti lo presenta soltanto come camaleonte, *abate Monti, cittadino Monti, cavaliere Monti.* Davvero che questo era gravissimo

trariamente si arrogano alcuni cantastorie e certi poeti, i quali vivono a dispetto della buon'anima di Passeroni:

> Certi versi che sono, sto per dire,
> Un'ammasso di gravide parole
> Che sovente si stentano a capire,
> La dotta Italia più non vuol sentire... (1)

204. Questa necessaria alleanza della Scienza colle Lettere è l'*effetto positivo* del principio esposto; e dell'importanza di ciò si è data, almeno lo speriamo, sufficiente dimostrazione (2). L'*effetto negativo*, cioè la parte che rappresenta veramente *la rivoluzione* o la demolizione del mondo antico, è pur grande, considerata soltanto secondo l'attuale condizione delle Lettere.

Accenneremo i principali effetti.

205. Se ciò che non produce un vantaggio reale, e che in particolare non provvegga all'educazione individuale, domestica e sociale non ha più una ragione di essere, anche l'antica fonte di poesia, onorata dalle scuole e ancora imposta da alcuni Classici cocciuti (3), è interamente disseccata. Intendo dire della Mitologia. — Non fatemi il broncio se richiamo una vecchia quistione. È vecchio anche il nostro Manzoni, e per giudicarlo in tutti gli incidenti della sua vita letteraria, bisogna indietreggiare di mezzo secolo, quand'egli combatteva con lena giovanile. « Cosa assurda, diceva Manzoni, parlare del falso riconosciuto come si parla del vero, per la sola ragione che altri altre volte l'hanno tenuto per vero; cosa fredda introdurre nella poesia ciò che non entra nelle idee, ciò che non richiama alcuna memoria, alcun sentimento della vita reale; cosa nojosa ricantar sempre questo freddo e questo falso; cosa ridicola ricantarlo con serietà, con aria d'importanza, con movimenti finti ed artefatti di persuasione, di meraviglia, di venerazione, ecc. ecc. » (4). « Io tengo per fermo,

difetto; ma se ciò toglievagli fede « *Monti canta per tutti e niun gli crede* » (Foscolo, *epigramma*), non gli toglieva certo la fama come inclito scrittore. — In Foscolo poi ei non considera che lo *Jacopo Òrtis*, di cui la forma e il concetto ve li riconosce nel *Werther* di Göthe. — E finalmente accenna appena a Leopardi, a Manzoni, a Nicolini, venendo fino al grande agitatore, Giuseppe Mazzini, della cui critica letteraria, pur conosciuta nella Svizzera tedesca, dove aveva ottenuti per buona parte i suoi natali, non fa parola.

(1) *Vita di Marco Tullio Cicerone*, c. XXII.

(2) Vedi il discorso antecedente.

(3) In Milano vi sono ancora professori che si sfiatano ad insegnare la mitologia, come fonte del *Vero Poetico*.

(4) Manzoni, *Del Romanticismo*, ediz. cit. pag. 116.

diceva l'ardito giovane Manzoni, che Giove, Marte e Venere faranno la fine che hanno fatto Arlecchino, Brighella e Pantalone, che pure avevano molti e feroci e taluni ingegnosi scrittori » (1).

A queste ragioni, i Classicisti opponevano, che in tal modo erano esclusi que' concetti, quelle immagini, quelle allegorie, su cui era fondata gran parte della poesia; quindi anche molti generi di poesia venivano a cadere.

E gli avversarj, moderatissimi nella lotta, si sforzavano dimostrare che questo pericolo non vi era punto, citando ad esempio ogni genere di poesia antica e moderna, in cui vi era pure vivissima poesia, e non mitologia.

Questo argomento era una *specie di transazione* fra i rivoluzionarj ed i conservatori; e Mànzoni, che è *radicale* (permettetemi la frase), non usò di questo argomento, di cui servivansi i suoi amici del Conciliatore (2). E di vero, dacchè il poeta deve prefiggersi l'utile per iscopo, deve anche fuggire le cose menzognere e futili, come contrarie al vero ed all'utile, e la mitologia oggi è *menzogna* o *niente* (3). Che se nell'Iliade, nell'Eneide, in Sofocle ed Eschilo leggiamo con gusto le meraviglie dell'Olimpo, le grazie di Venere, i miracoli di Giunone, gli è perchè noi ci portiamo a quei tempi e conviviamo cogli eroi d'allora. — Quant'è bella, permettetemi questo volo lirico, l'invocazione di Aleardi a Maria!

> Ave Stella del mare,
> Per mille tempî che da Chioggia a Noto
> Ti ergea pregando l'Italo devoto,
> Pei cerei modesti
> Ch'egli t'accende il dì della procella,
> Per Raffael, che ti pingea sì bella;
> Fa che la gloria ancor spunti, o Divina,
> Sui tre orizzonti della mia marina (4).

(1) MANZONI, *Del Romanticismo*, ediz. cit. pag. 119.

(2) Rovani, nel recentissimo suo lavoro, chiama Manzoni « ingegno tanto grande quanto originale e rivoluzionario ». *La giovinezza di Giulio Cesare*, Vol. I, pag. 248.

(3) Anche Tasso aveva osato dire a' suoi tempi, in cui si voleva in ogni modo far rivivere Augusto: « Quel meraviglioso (se pur merita tal nome), che portava seco i Giovi e gli Apolli, e gli altri numi dei Gentili, è, non solo lontano da ogni verosimile, ma freddo, insipido e di nessuna virtù. » *Dell'Arte Poetica*, ed in particolare sopra il poema eroico, Disc.° I.°

(4) ALEARDO ALEARDI, *Le città italiane, marinare e commercianti.* Canzone.

Quando pure non sentiate in cuore il culto di Maria, la certezza che

*Più di un popol superbo esser si vanta*
*In* sua *gentil tutela*,

è ragione sufficiente, perchè vi sentiate commossi ad una prece, che sorge ancor oggi dal cuore di molti. Credete voi che le stesse impressioni si proverebbero quando Aleardi avesse cantato a Giunone?...

296. Nè è pur lecito (presentiamo di questa questione l'ultima fase secondo idee recentissime) errare per l'Olimpo greco, in cerca, fra quelle migliaja di divinità, di un tipo per foggiare un ideale, ammodernato secondo i nuovi fatti e le nuove credenze, come fece, con sublime sforzo, Dante, il quale non deve certo a questa miscela la sua gloria immortale. — Saturno diversifica dal Padre Eterno della Sistina, la Vergine di Raffaello da Diana, il Davide di Michelangelo non può confondersi coll'Apollo. Bisogna vivere la vita antica e riprodurre un antico concetto, se vuolsi scolpire Ebe, Perseo, come fece il Canova.

Oggi però l'antico appartiene più propriamente alla storia; ed in letteratura è solo concesso riprodurlo (quando pure lo si voglia concedere) con tali e tante esigenze, dalle quali dovrebbero essere spaventati i poveri poeti, obbligati ad imbrigliare la fantasia coll'archeologia ed il sentimento colla glaciale critica storica.

Nemmeno sul sipario di un teatro si vuole oggi la mitologia. Dovendosi dipingere un sipario nuovo nel nostro teatro della Scala nel 1857, varii artisti presentarono soggetti mitologici, quali Orfeo portato in trionfo dagli uomini da lui dirozzati; Amore, le Grazie e le Arti' mandate dal Cielo a temperare la fierezza delle umane passioni, e via. Il Governo d'allora respinse tali soggetti, dicendo che non convenivano essi al secolo dell'elettrico e del vapore; ed un nostro illustre letterato saviamente proponeva, come quadro scenico, la Corte di Lodovico il Moro, in cui raccoglievasi già il fiore degli Italiani. Volete la ragione della scelta di questo argomento? ve la porge l'inventore. « Così, egli dice, allo spettacolo teatrale e artistico si unirebbe uno scopo educativo, potendo i Milanesi impararvi e mostrare ai loro figliuoli, alle loro donne le sembianze di tanti personaggi che abbellivano questa splendida città negli ultimi tempi ch'essa godette la sua indipendenza » (1). — Perfino dal sipario di un teatro si vuol ritrarre un utile morale e positivo!...

(1) CANTÙ, *Ritratti di Italiani contemporanei:* Appendice V, Vol. 2.° pag. 528. Il soggetto proposto da Cantù, quatunque sia piaciuto assai, non fu accolto per *ragione politica.*

207. Così questo amore del positivo, dell'utile, ed anche del vero (che torna lo stesso), viene a distruggere non solo molte immagini ed allegorie, ma ancora molte forme di componimenti. Non a torto quindi si lamentavano i classicisti al veder disciogliersi le maglie della gran rete che teneva in sesto la loro letteratura.

208. Bisogna poi essere giusti. I letterati *laudatores temporis acti* hanno gravissima ragione per combattere le nuove idee. La loro proprietà è minacciata, il gran zibaldone, il *guardaroba* classico, come fu quello che Monti fece vedere a Silvio Pellico (della cui immensa mole il giovane, come ci narrano Maroncelli e Latour, fu spaventato), questi magazzini letterarj sono attaccati dal fuoco dei rivoluzionarj; ed i possessori di questi tesori sono uomini di buona fede, che si sforzano di mantenere le viete abitudini sull'orlo del precipizio « e non le abbandonano, se non quando il peso è divenuto superiore alle forze loro » (1). Lo che del resto è eziandio secondo la legge dell'umanità, in cui, come in mare, vi sono correnti e contro-correnti, che mantengono l'equilibrio delle acque. Abbiansi dunque in buona pace *piagnoni* ed *arrabbiati* anche in letteratura, come si hanno ancora qualche vecchio canonico ferrarese che ricordi con amore la lettiga, e qualche nostro brontolone, che imprechi all'invenzione del vapore e si ostini andare a Monza in vettura....

Si tratta ben altro che di lettiga e di vettura!... Questo vostro positivismo in letteratura, a lungo andare, verrà a distruggere molti generi di poesia.

E sia pure, rispondono senza commuoversi gli arditi rivoluzionarj; la poesia deve ormai ridursi a queste forme: la *drammatica,* la *lirica* e la *satira.*

209. Si diano pure (sono sempre gli audaci rivoluzionarj che parlano) si diano pure in poesia novelle ed anche favole educative, ma non come forma necessaria al concetto, sì bene per maggior splendore di armonia, trattandosi di racconti che amano presentarsi all'orecchio con un concento speciale, come avveniva de' trovatori e giullari nel medio-evo, e delle prime narrazioni ne' libri sacri e sibillini.

Tutto il resto è morto e sepolto. Morta la poesia epica cogli ultimi sforzi del nostro Grossi nei *Lombardi alla prima crociata* (di che parleremo più estesamente avanti); morta la poesia pastorale, che si fondava sulla semplicità del vivere campestre, e gli ultimi sforzi in questo genere ci vennero, a quanto sembra, dall'Arici (2); morta la dida-

(1) Manzoni, *Del Romanticismo,* ediz. cit., pag. 118.

(2) Arici si esercitò in altri generi di poesia, ma con poca fortuna. La *Pastorizia* poi, che è il migliore dei poemetti rurali di Arici, non vive

scalica, per ciò che, volendo insegnare, si ama la via più breve e più facile, ed a nessuno oggi verrebbe in capo di dare la descrizione del Museo di storia naturale, di Pavia, come già fece Lorenzo Mascheroni nel suo stupendo carme l'*Invito a Lesbia* (1), nè alcuno descriverebbe la trebbiatura o la macchina elettrica coi versi di Giuseppe Barbieri....; anche i brindisi (oh scandalo!) siano fatti in prosa. Anzi più! in occasione di matrimonio, invece di un'ode o di un madrigale, o per lo meno di un sonetto tolto dalla *Cartella lettera M,* come dice il nostro Porta, abbiasi la dedica di un lavoro *sulle proprietà cardinali degli istromenti ottici anche non centrati*, o *sulle figure reciproche nella statica grafica* (2), e lo sposo non un verso doni alla sua fidanzata, ma la collezione de' Classici latini (3). *Oh tempora! oh mores!*

210. E come essere altrimenti, se il *male*, come dice il proverbio, *viene dall'alto;* se il nostro Porta (Dio sa quante volte molestato dagli amici e dalla famiglia!) non fece nemmeno un verso di occasione?!.. non per princípi, non per nozze, non per vestizione monacale, non per addottoramenti, e neppure fra i bicchieri... E sapete donde ciò deriva? Dall'avere il barbaro distrutto il repertorio de' nostri incliti poeti. Egli, l'audace, grida morte alla lingua poetica, la chiama insulsa cosa; e certe locuzioni, che da sole bastavano a fare un sonetto tipo, come sarebbero *regni bui*, *cigni canori*, *liquidi cristalli*, *tempo edace*, *stagion di fiori*, *ahi ratto! lasso me;* e la *marina Teti*, la *lasciva pecora,* la *cruda pastorella,* l'*occhibendato amore,* sono voci condannate al ridicolo (4).

211. O Dio quanta distruzione! *Quis talia fando temperet a lacrymis?* (5) E dire che gli è ancor poco in confronto a quanto si minaccia per l'avvenire; e non pure nella poesia, ma in ogni genere

di proprio ideale, ma gode, specialmente per ciò che riguarda la forma, di una splendida vita imitativa.

(1) *Lesbia Sidonia* era il nome dato dall'Arcadia alla Contessa Paolina Secco Suardi Gismondi di Bergamo; e Mascheroni era chiamato *Dafni Orobiano.*

(2) Per le nozze di Camilla Brioschi con Costanzo Carcano. F. Casorati: *Le proprietà cardinali degli strumenti ottici anche non centrati.* — L. Cremona: *Le figure reciproche nella statica grafica.* — Milano, Giugno 1872.

(3) Alla celebre scrittrice Luigia Piola, lo sposo, il distinto matematico Gabrio Piola, come dicevami un comune amico, Don Francesco Caimi, donava il dì delle nozze la collezione de' Classici latini.

(4) Vedi Opere varie di Manzoni. *Del romanzo storico,* ediz. illustrata, pag. 504.

(5) Virgilio, *Eneide,* canto secondo.

di componimento letterario, in ogni scrittura, per ciò che questo benedetto *positivismo*, fatto imperante, non solo ci dice di aver a noja alcune specie di poesia, e la così detta *lingua poetica;* ma osa raccomandare altamente di *dir breve* e *chiaramente* ciò che si ha a dire, perchè il *tempo è denaro*, e, se si parla, *si parla per farci intendere.*

Anche alla prosa classica si dà un colpo mortale. Sentite, se vi regge l'animo, questa lettera che Massimo d'Azeglio dirigeva al signor Barbèra editore: « Quando io scrissi la prima volta per illustrare la *Sacra di S. Michele,* mi posi al lavoro dopo aver fatta raccolta di modi italiani, i quali mi pareva che dovessero *fare un grande effetto* sui lettori, e ne riempii più che potei il mio scritto. Andato in quei giorni a Milano, offrii a Manzoni una copia della *Sacra*, e lo pregai di notarmi ciò che gli fosse parso errore o difetto nello stile. Assunse di buon grado l'incarico, e dopo alquanti giorni, essendomi fatto rivedere, il Manzoni mi fece per l'appunto notare quei passi che a me parevano i più belli studiati, richiamandomi alla maggiore semplicità del dire. E codeste note, accompagnate dalle sue osservazioni verbali, mi aprirono un nuovo orizzonte nell'arte dello scrivere e del dipingere » (1). — Dio sa quante frasi Boccacciesche avrá levate don Alessandro dallo scritto di Massimo, per sostituirvi il linguaggio comune!...

O quante rovine! o quale rivoluzione nell'arte!... Milano che, in fatto di rivoluzione, fu sempre a capo del movimento sociale; Milano (mi affretto aggiungere le parole di un Napoletano) (2) Milano, il *centro intellettuale della vita nuova*, aveva già fin dal secolo scorso, prima della rivoluzione francese, una società di giovinotti decisi di farla finita col mondo antico. Appartenevano questi per la più parte alla nostra nobiltà.

E qui mi sia lecita una digressione per ragione di giustizia; dappoichè non solo stranieri (3), ma anche Italiani, giudicando del nostro patriziato soltanto dal *Giorno* di Parini, lo personificarono nel *lombardo Sardanapalo* (4). — Il nostro patriziato invece serba gloriosissime memorie di que' tempi (5). L'eruditissimo na-

(1) Scritti politici e letterarj di Massimo d'Azeglio. — Edizione Barbera, 1872.

(2) De Sanctis, *Storia della letteratura italiana,* Vol. II, pag. 472.

(3) Gervinus, *Geschichte des Neunzehnten Jahrhunderts,* Vol. 8.

(4) Sopra si disse per bocca altrui avere Parini vôlta la sua satira contro il Principe di Belgiojoso. — Questo è il pensiero volgare; il poeta però non poteva ad un *fatto personale* riferire la sua satira; ed era l'ideale del *Cicisbeo* di alto lignaggio quello a cui mirava.

(5) L'abate Puccinelli pubblicava nel 1670 un *Ateneo di letterati mi-*

turalista Carlo Archinti, colla istituzione della Società Palatina dava nuovo indirizzo alla storia e all'archeologia, prestando occasione e modo a Muratori di compiere la sua gigantesca impresa; Carlo Pertusati, colla sua preziosa biblioteca, dava fondamento alla pubblica biblioteca di Brera; ammiravansi i Marchesi Triulzi come ricercatori intelligenti di antichi tesori e come mecenati generosissimi; Gabriele Verri, umanissimo giureconsulto; Giorgio Giulini, il più diligente raccoglitore di patrie memorie; fra le donne, Maria Borromeo Grillo, che fondava un'accademia filosofica letteraria, e Maria Gaetana Agnesi dei feudatarj di Montevecchia, l'ammirazione del suo secolo per la molteplice e profonda coltura filosofica, matematica e letteraria; e sopra tutti risplendevano gli arditissimi novatori Beccaria e Verri Pietro ed Alessandro (1). Ecco in qual modo i nostri patrizj seppero guadagnarsi dal popolo non servile ossequio, ma alta stima ed affetto; onde il giorno della rivolta degli antichi ordini sociali nel 1796, e della rivoluzione nel 1848, ai patrizj stessi affidava il popolo le sue sorti.

212. Or fa un secolo questa *nobile schiera di milanesi* (2), col giornale *Il Caffè*, osava *apertamente infrangere le servili catene*, dichiarando di dire « *cose* varie, *cose* disparatissime, *cose* inedite, *cose* fatte da diversi autori, *cose* tutte dirette alla pubblica utilità (3), *cose insomma e non parole.* — E con quale stile, domandavano quei giovinotti, saranno scritti questi fogli? — Con ogni stile, che non annoi. — Ohimè, quanta noncuranza dei precetti de' retori e dei grammatici! — Ed a qual fine? — Il fine di una aggradevole occupazione per noi, il fine di fare quel bene che possiamo alla nostra patria; il fine di spargere delle utili cognizioni fra i nostri cittadini divertendoli, come già altrove fecero e Steele, e Swift, e Addisson, e Pope ed altri.

213. L'utile dunque dell'umanità era pur sentito da questi giovani, ed in particolare da Cesare Beccaria, la cui profonda penetrazione

*lanesi*, in cui primeggiavano i nomi delle famiglie patrizie. — Vedi in proposito anche CANTÙ, *L'Abate Parini e la Lombardia nel secolo passato*, ediz. 1854, pag. 108 e seg.

(1) I nomi de' benemeriti cooperatori al giornale *Il Caffè*, coll'indicazione delle lettere iniziali con cui segnarono i loro articoli, sono i seguenti: A.: Alessandro Verri — B.: Baillon — C.: Cesare Beccaria — F.: Sebastiano Franci — G.: Giuseppe Visconti — G. C.: Giuseppe Colpani — L.: Alfonso Longhi — N. N.: Luigi Lambertenghi — P.: Pietro Verri — S.: Pietro Secchi — X.: Paolo Frisi.

(2) SETTEMBRINI, Op. cit., Vol. III, pag. 67.

(3) *Il Caffè*, pag. 10.

psicologica, come dice Villari (1), si manifesta, meglio che in qualunque altro scrittore italiano, nell'opera *Ricerche intorno allo stile*, di cui lo scopo si era « avviare gl' ingegni italiani, che sono stati i maestri o gli esecutori delle belle arti di Europa, a considerare *la filosofia;* onde, notate bene, gli innocenti ed incolpabili piaceri dell' intelletto divengano un oggetto di scienza e d' istituzione; come formanti una non disprezzabile diramazione dell' utilità comune, ed ancora della virtù umana, che dal sentimento prende l' origine sua, i suoi motivi, e i suoi precetti » (2).

214. E costui, che poneva a fondamento di tutta la letteratura le scienze, ed in particolare quelle che costituiscono la *scienza dell'uomo, psicologia e morale in genere* (3); che faceva perciò guerra non all' uso ma all'abuso della parola, al convenzionalismo, al retoricume, alle declamazioni; che osava dire lo stile consistere nelle idee e ne' sentimenti, non nelle frasi; *che si doveva ottenere il più grande effetto nel più breve tempo;* che l'effetto doveva essere positivo; che dovevansi lasciare i cicaleggi delle consuete conversazioni, nei quali consiste tutta la scienza e la filosofia degli inoperosi; che voleva perciò cose e non parole, imitazioni della natura e non degli uomini, il vero e non il fittizio, il semplice e non l' altitonante (4); e definiva le lettere: un *contenuto di verità utili e senza noja* (5); costui

(1) *Le opere di Cesare Beccaria precedute da un Discorso sulla vita e sulle opere dell'autore*, di Pasquale Villari. Firenze, ediz. Felice Le Monnier, 1854.

(2) *Ricerche intorno alla natura dello stile: A chi legge*. Opere di Beccaria, ediz. de' Classici, pag. 137.

(3) « Io mi sono sforzato di assoggettare alla filosofia dell' animo, che con poca proprietà vien detta Metafisica, e meglio dovrebbe chiamarsi *Psicologia*, questa parte dell'eloquenza, che sotto il nome di Stile viene compresa, abbandonata fin ad ora quasi intieramente alla fortuita impulsione del sentimento, ed alla sconnessa ed irriflessiva pratica di un lungo esercizio. » *Id. eod.*, pag. 131.

(4) *Id. eod. passim.*

(5) *Il Caffè*, ediz. di Milano, 1804, pag. 23. — Non potendo senza pericolo di noja, per le ripetizioni di concetto che avrebbero ad incontrarsi, dare un sunto delle idee progressiste di questo giornale, noto gli articoli che credo degni di maggiore considerazione:

*Sulla Commedia*, pag. 38, studio di Pietro Verri, in cui si rendono le debite lodi a Goldoni, tanto avversato allora dai pedanti. « Ivi, dice Verri parlando delle ottanta e più commedie del Molière italiano, vi ha tutta l'arte per associare le idee di onesto e utile nelle menti umane. »

Dell' istesso autore abbiamo, a pag. 151, arditissimi *pensieri* sullo spirito della letteratura d' Italia. Egli descrive al vivo tutte le inezie letterarie,

era Cesare Beccaria, dalla cui figlia Giulia nasceva Alessandro Manzoni (1).

Oh fortunato Colui, il cui primo sorriso era svegliato dagli amorevoli scherzi di un Beccaria! Col bacio del vecchio nonno Alessandro respirava il primo alito di vita morale; imperocchè il fanciullo, dice

i canzonieri per le treccie bionde di Madama, di cui era invasa allora tutta Italia; la meccanica puerile della poesia, delle orazioni non solo, ma perfino delle lettere famigliari; gli acrostici, i bisticci, gli equivoci, gli anagrammi, che diedero alla letteratura una forma gotica, come gotico era il nome delle Accademie e dei confratelli accademici; il *leggiadro*, che recitava sonetti; lo *spiritoso*, eccellente nelle sestine; l'*ardente*, nelle terze rime; l'*agile*, nelle ottave; il *superbo*, nelle anacreontiche; donde anche i diversi titoli secondo le Accademie a cui si apparteneva, come sarebbe a dire *il Signor tal dei tali*, fra *gl'Indotti il Sottile*, fra *gli Amati il Disinvolto*, fra *gli Spensierati l'Ottuso...*; e conchiude: « Nell'Italia nostra però vi sono tuttavia gli *Aristotelici* delle Lettere, come vi furono della Filosofia; e sono quei tenaci adoratori delle parole, i quali fissano tutti i loro sguardi sul conio d'una moneta, senza mai valutare la bontà intrinseca del metallo: e corron dietro, e preferiscono nel loro commercio un pezzo d'inutile rame, ben improntato e liscio, a un pezzo d'oro perfettissimo, di cui l'impronto sia fatto con minor cura. Immergeteli in un mare di parole, sebben anche elleno non v'annunziino che idee inutili o volgarissime, ma sieno le parole ad una ad una trascelte, e tutte insieme armoniosamente collocate ne' loro periodi, sono essi al colmo della loro gioja. Mostrate loro una catena ben tessuta di ragionamenti utili, nuovi, ingegnosi, grandi ancora, se una voce, se un vocabolo, una sconciatura risuona al loro piccolissimo organo, ve la ributtano come cosa degna di nulla. »

*Sullo stile*, pag. 197. — I diversi frammenti che si trovano intorno allo stile sono di Cesare Beccaria, e fanno parte dell'opera di cui abbiamo già data una sufficiente nozione.

*Gli studj utili* di Pietro Verri, pag. 220. In questo articolo si dimostra che « la ripetuta distinzione di scienze *utili* e di scienze *non utili*, è una vera e provata chimera, venutaci dalle antiche barbarie e contrastata da ogni sana ragione. » Ogni scienza è necessariamente utile.

Dei *fogli periodici*, vol. II, pag. 5, secondo Beccaria, « lo scopo si è di rendere comuni, famigliari, chiare e precise le cognizioni tendenti a migliorare i comodi della vita privata e quelli del pubblico; ma questo scopo deve essere piuttosto nascosto che palese, coperto dal fine apparente di divertire, come un amico che conversi con voi, non come un maestro che sentenzii. »

Nel *Saggio sopra Galileo*, vol. II, pag. 19, di Paolo Frisi, è dimostrata la necessità di richiamare e ravvivare gli studj alla fonte del Bacone italiano.

*Contro i parolaj*, vedi del Beccaria una raccolta di sapientissime sentenze, pag. 48.

Ma sopratutto vanno letti attentamente gli articoli « dei difetti della nuova

Smiles (1), « è condotto, per così dire, sulla soglia di un nuovo mondo ed apre gli occhi sopra cose che tutte sono per lui nuove e meravigliose. Sulle prime gli basta guardare; ma poco per volta comincia a discernere, ad osservare, a paragonare, ad apprendere, a far tesoro *di impressioni* e *di idee.* » E *quante impressioni* raccoglieva Alessandro, che fino dagli otto anni potè trovarsi colla società di Beccaria!... Egli nell'età, in cui si comincia a foggiare, a colorire sè stesso coll'esempio di quelli di cui si invidia tanto la gloria, aveva innanzi un Parini; *scola* e *palestra di virtù...* (2) E *quante idee* da questa società!... Se il centro più vivace di quel nuovo moto europeo era sempre Milano (3), dove erano più vicini e potenti gli influssi francesi e germanici, in Milano poi il centro era presso i vecchi scrittori del *Caffè*, raccolti in casa del loro amico e maestro Beccaria, e nell'Accademia presieduta dall'Imbonati. Quindi le ardite idee dei novatori si scolpivano nella mente del giovane, quasi lettere, dice Cowley, che, intagliate nella scorza di un albero giovane, crescano e si dilatino col tempo, e noi le vediamo ora queste lettere sul primo libro della rivoluzione letteraria, che porta in fronte *Opere di Alessandro Manzoni.*

letteratura e di alcune loro cagioni » di Alessandro Verri, vol. II, pag. 96, e alcuni *pensieri* dell'istesso autore, pag. 248.

Direttamente poi contro i pedanti abbiamo: *La rinunzia alla Crusca,* di Alessandro Verri, vol. I, pag. 36, e relativa risposta di Beccaria, pag. 75; *Saggio di legislazione sul pedantismo,* vol. I, pag. 95, di A. Verri; il *Memoriale ad un rispettato maestro,* pag. 99, del Frisi; *Conversazione tenutasi al caffè*, di A. Verri, pag. 114; e dell'istesso autore *Il promemoria che serve a maggior spiegazione della Rinunzia al vocabolario della Crusca,* pag. 173; e di suo fratello Pietro: *Perchè mai gli uomini di lettere erano onorati ne' tempi addietro e lo sono sì poco a' nostri giorni,* pag. 201; e dello stesso: *Ai giovani d'ingegno che temono i pedanti*, pag. 271. » Non temete e non badate a que' sgherri, a quegli assassini della letteratura, ch'io chiamo *pedanti* » pag. 280.

Oltre questi articoli citati, in cui vi ha la prova diretta della tesi da noi sostenuta, che il *Caffè* fu il vero fondatore della nuova scuola, anche tutti gli altri articoli di legislazione, di economia pubblica, di morale, sono indirettamente una prova, per ciò che non lasciano di colpire i difetti della letteratura d'allora nei rapporti colle scienze in genere, ed in particolane colla filosofia.

Più avanti poi, nel discorso intorno alla *verità soggetto della letteratura,* avremo occasione di studiare meglio nel suo contenuto questa scuola, e di richiamare quelle idee del giornale *Il Caffè*, le quali furono ereditate dagli scrittori del *Conciliatore.*

(1) (*Nota della pag. preced.*) Sull'influenza delle madri per la formazione degli artisti, abbiamo prove convincentissime segnatamente nelle vite di Gray, Thomson, Scott, Southey, Bulwer, Schiller e Goethe.

(1) Smiles, *Il Carattere*, cap. II.

(2) Manzoni, *In morte di Carlo Imbonati.*

(3) De Sanctis, *Storia della Letteratura,* Vol. II.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. Elia Lattes.

Lo studio paleografico[1] delle iscrizioni etrusche deve considerare principalmente:

*a*) le varie figure assunte dagli elementi alfabetici, la loro genesi e cronologia relativa;

*b*) gli scambii di certe figure fra loro, e però l'apparire di un elemento per l'altro, od anche (Oss. II 17 e n. 15, Oss. iss. d. t. d. Orco Append. 5) di una semplice interpunzione per un elemento;

*c*) le varie figure dei segni numerali e l'apparire (Oss. II 14) di certe lettere per numeri;

*d*) i nessi, i nessi apparenti, ossiano legamenti (Oss. I 6. II 17), le lettere-nesso (Oss. I n. 5, II 15), le abbreviazioni ed i monogrammi;

*e*) la direzione della scrittura;

*f*) le interpunzioni.

Miniera ricchissima di fatti paleografici sono le etrusche epigrafi; e gli operai che, giustamente preparati, si daranno ad esplorarla, potranno ripromettersi risultati di non poco momento non solamente per la storia speciale degli alfabeti italici, ma ancora in generale per la storia sì delle relazioni dei popoli dell'Italia antica fra loro, e sì dell'influenza greca in Italia[2]. — Le pagine che seguono, riferisconsi al primo degli allegati argomenti, e presentano un saggio delle varie forme, sotto le quali occorrono le lettere dell'alfabeto etrusco. L'ordine dell'esposizione è generalmente questo, che le forme più rare ed antiche precedano alle più comuni e recenti; fatta ragione per ciò, oltrechè de' criterii intrinseci offerti dalle epigrafi in cui le diverse forme s'incontrano, de' criterii estrinseci di cronologia relativa, esposti

[1] Pei rimandi ai precedenti scritti, v. la n. * delle Oss. V (Rendic. Ist. Lomb. 1872 pag. 1012); inoltre, quanto allo scritto presente, sottintendasi per ciascuna lettera e forma, il rinvio al numero corrispondente della tavola finale.

[2] Fu già ricordata, esempligrazia, Oss. I. n. 29, la singolar forma de' due E dell'epigrafe perugina Fab. XXXVII 1724, forma similissima al B e peculiare all'alfabeto corinzio, secondo apparisce da Kirchhoff Stud. zur Gesch. d. Gr. Alph. tav. I, xv e p. 78; coincidenza paleografica etrusco-corinzia, degna, secondo ivi si concludeva, di particolare attenzione, a causa della leggenda di Demarato e del noto luogo di Tac. Ann. XI, 14, attinto verisimilmente alla 'Storia Etrusca' dell'imperator Claudio (Schwegler, Röm. Gesch., I p. 36, n. 2).

dal Ritschl nel suo scritto 'intorno alla storia dell'alfabeto latino' (Rhein. Mus. N. F. 1869, XXIV, p. 1-32); vale a dire principalmente fatta ragione della doppia tendenza della scrittura a surrogare, in progresso di tempo, dall'un canto alle figure più complicate le più semplici, dall'altro canto alle oblique ed angolose, le diritte e poi le rotonde. Siffatto ordine riuscirà però assai di spesso interrotto, ora dalla necessità di trovar collocamento per le numerose varietà intermedie fra' tipi cardinali di ciascuna lettera, ora dalla convenienza di tener vicine alle figure madri le varietà da esse figliate, e di registrare certe forme dovute meramente « vel casui vel alicui indiligentiæ aut festinationi vel ipsi manuum diversitati » (Ritschl 'Index palæogr.' ai 'Mon. Pr. Lat.' p. 111), per esserne la notizia opportuno sussidio all'emendazione di epigrafi state non bene lette o trascritte.

## A.

Le numerose e svariatissime forme dell'A etrusco, possono raggrupparsi sotto quattro tipi cardinali; e sono: 1) acutangolo, 2) quadrangolare, 3) curvirettilineo, 4) curvilineo.

### 1) *A* acutangolo.

A₁ in cui la linea mediana, partendo dall'estremità inferiore dell'asta sinistra, va ad incontrare la destra quasi ad angolo retto: *artam* F. 43 (Gerh. Etr. Sp. t. LXXXVII) Bonon., in direzione da sinistra a destra; *ala*, F. XXIII 195, Flor. coll'asta mediana tenuemente prolungata oltre la destra; *pucta* F. 200 ib.; *asnas'* F. 263 (Conest. *Iscr. Etr.* t. XXIII, 91), ib. con *K*; *aras'* F. 277 (v. A₂), ib., con *K*; *iθθafna* F. 296 ter *b* con Gloss. 2038 (Benndorff), Cosa; *pasnra* F. 429 bis *d* (« exscripsit Sellarius »), Sen.; θ*ana* F. 518 (François, Bull. Ist. Arch. 1854 pag. 57), Clus.; *aniēs* F. 597 bis *f* (« descripsi »), ib., non però 597 bis *c* e *g*; *leθia* F. 650 bis (« descripsi »), Clus.; *tarχumenaia* F. 808 (Con. I. E. t. XXXIV, 129) colla gamba sinistra rotondeggiante, ib.; *uneitas'*, F. 809 bis, ib.; *cainal* F. 988, Pienza; *cainei* F. 1003, Montalcino; *atnates'* F. 2433 (Minervini, Bull. Arch. Nap. nv. sr. I t. I n. 4, dimenticata dal prof. Fabretti nella t. XLIII cui rinvia), rotondeggiante come F. 808, Polimartium. — Franz (Elem. epigraphices graecae pag. 40) assegna a questa forma dell'A, il primo luogo fra gli « elementa titulorum vetustissimorum » e p. 98 la registra nell'alfabeto de' « tituli Attici » anteriori all'Ol. 80. Dagli 'studj sopra la storia dell'alfabeto greco' di Kirchhoff, però

apparisce come ad essa spetti il primo luogo negli alfabeti (t. I) di Thera (c. ol. 40), di Egina (ol. 75-87, 2), della Beozia (t. II, sino ol. 98), della Focide, della Laconia[1] (prima dell'ol. 76), delle colonie Achee (prima dell'ol. 67) e de' vasi delle colonie calcidiche, laddove per contro non le appartiene se non il secondo luogo negli alfabeti (t. I) di Atene (ol. 60-94), Argo (prima dell'ol. 80), Corinto (c. ol. 45), Corcira (c. ol. 45), Siracusa (c. ol. 76, 3), Eubea (t. II, gamba destra raccorciata) e delle altre iscrizioni, oltre a quelle de' vasi, e delle leggende monetarie delle colonie calcidiche. RITSCHL (Zur Gesch. des lateinischen Alphabets pag. 17 cfr. 11) assegna ad $A_1$ il secondo luogo fra le antichissime forme dell'A latino; il secondo, non per altra ragione però, se non perch'egli opina che generatore sì di $A_1$, sì di $A_2$ sia stato l'A colla traversale spezzata in due rette parallele o quasi, l'una all'asta destra, l'altra alla sinistra[3]. — Potendosene poi trar qualche

[3] RITSCHL Zur gesch. des lat. Alph., p. 11, n. 20, rimprovera a sè medesimo d'avere altra volta (Rhein Mus. XIV, pag. 305 n. e 487) parlato « con soverchia timidità ed esitanza » di questa forma dell'A; egli dichiara che omai, considerate spassionatamente le prove raccolte nell'Index palæographicus dei P. L. M. « non nutre più dubbio sopra l'alta antichità di quella », dove che prima (ll. cc.) eragli avvenuto di sentenziare non darsi di essa alcun antico esempio, e quello del titolo Aletrino (RITSCHL P. L M. L II b 14 = C. I. L. I 1166, a. 620-664) essere « manifestamente affatto fortuito »: che anzi pur nell'Enarratio dei P. L. M., p. 40, difendendo l'antichità del cippo miliario R. XLVIII a = C. I. L. I 535, a. 567, in cui occorre appunto l'A colla traversale ad angolo ed insieme il P chiuso, avea notato il RITSCHL essere bensì entrambe queste figure « ab antiquitatis norma alienas », ma non doversi far meraviglia che si trovassero in quella pietra, perchè giusta il « gravissimo testimonio » del prof. Francesco ROCCHI « constat eas litteras.... non esse tales ex antiquitate proditas, sed novicia demum manu alicuius lapicidæ, qui prope evanidam scripturam instaurare vellet, ad illam speciem revocatas ». Ora a me non sembra, dopo diligente esame delle sopraddette prove raccolte nell'Index palæograpicus, che l'attuale conclusione del Maestro sia ben fondata, e credo più vicina al vero la sua precedente opinione. Anzitutto egli tacque, forse come cosa notissima, il fatto non privo per la presente questione, come apparirà fra breve, d'importanza, che la forma dell'A onde qui si ragiona, compare nelle iscrizioni attiche dopo Euclide e fors'anco prima, e diventa poi affatto comune nelle recenziori (C. I. Gr. 160. 221 = FRANZ, El. epigr. n. 64, p. 169, Ol. 111. 2; cfr. FRANZ, ib. p. 149. 244 e DITTENBERGER nell'Hermes I, p. 412 n. 1); inoltre essa è frequentissima nelle iscrizioni messapiche (MOMMS. Unt. Dial. t. I,18 e p. 47-49, FAB. t. LVII 2952.2986.2999.3003 ecc.), vale a dire nelle iscrizioni di quella provincia dell'Italia antica, dove sopra tutte le altre, e la postura geografica e gli studj finora fatti per quanto esigui, ci lasciano aspettare numerose traccie di influenza greca (MOMMS. Unt. Dial. p. 85 e SCHWEGLER, Röm. Gesch. I, p. 175),

profitto per la cronologia relativa delle iscrizioni etrusche, noteremo che i più antichi esemplari certi di $A_1$ occorrenti nell'epigrafia latina, sono: 'Menervai' (RITSCHL Priscae Lat. Mon. II c) coll'*a* rotondeggiante come sopra F. 808 ecc., nella « plumbea lammina originis incertae », che sta fra gli « antiquissima » del C. I. L. I 191; 'Bab(io)' nell'asse liberale lucerino R. VI w = C. I. L. I 5 *b* (« nummi antiquissimi saeculi fere quinti »); 'Aquino' R VII 296 = C. I. L. I 21 e (« nummi ecc. »); 'Caiatino' R. VII 34 = C. I. L. I 21 *d* (« nummi ecc. »). S'incontra però $A_1$ eziandio nel quadrante di 'Copia' R. VII 85 = C. I. L. I 511, a. 561-665, in otto fra gli epitafii di S. Cesario R. XIII 40.53.63.70.71.73.79.88 = C. I. L. I 872.837.826.833.839,871.854.935, spettanti « priori potius quam posteriori parti saeculi septimi » (MOMMS. ib. pag. 210) e nel 'Medella' R. LXX J dell'epitafio Canusino C. I. L. I 597, a. u. 687. Ci giova notare altresì che $A_1$ non s'incontra nè nelle epigrafi nord-etrusche, nè nelle campano-etrusche, nè nelle falische, nè nelle osche, nè nelle umbre, nè nelle volsche, nè nelle mes-

almeno ne' fenomeni esteriori della vita civile, come appunto la scrittura: m'occorse infine questa forma d'A, nell'iscrizione nord-etrusca MOMMS. Nordet. Alphab. t. III 28 A. B = FAB. t. V, 36 *a*,*b*. Il che premesso e venendo al campo latino, al quale solo ebbe riguardo il RITSCHL, osservo che sopra 12 esempi certi e due incerti che l'epigrafia paleolatina (v. Index palæogr.) ci offre per l'A colla traversale spezzata, ben sette fra' certi spettano a leggende monetali (R. VI, 17. VII, 36. 41b. 43 p. 10 *o*. p. 13 a. 66 *c*. 84 *b*. = C. I. L. I 216. 21. 14. 506. 212. 501. 511), ch'è a dire a quella classe appunto de' prodotti dell'arte latina che sin da' primordii più direttamente sottostette all'influenza greca ed anzi attica (MOMMS. Gesch. d. röm. Münzw. p. 194 sqq. 297 sqq.) Osservo inoltre che in que' sette esemplari, soli due son Romani (R. VII, 17. 43); e degli altri cinque, uno (R. VII, 41b) spetta all'etrusca Cosa, uno a Posidonia-Pesto (R. VII 66), uno a Larino (R. VII 43) ed in fine i due rimanenti a Caleno (R. VII, 36) e Copia (p. 13, 66 *c*), luoghi, massime i tre primi, de' quali, la postura, il nome, le tradizioni, la storia attestano quanto profonda abbia dovuto esser l'orma lasciatavi dall'influenza greca o greco-etrusca. Degli altri sette esempi latini dell'A in questione, uno solo è Romano (R. XV, 30 = C. I. L. I 850), ma delle olle di S. Cesario, delle quali MOMMSEN ad. l. p. 210 scrive: « Notandum vel ea ætate in his plebeiorom Romanorum titulis reperiri non solum titulum Græcum in hanc quoque syllogen receptum (n. 851), sed quod multo magis animadvertendum est, Græci sermonis indubia vestigia in titulis Latinis »; uno (R. ? XLVI, 42 = C. I. L. I 150) proviene da' sepolcreti di Preneste, città le cui celebri ciste hanno omai, per tacer qui d'altri numerosi indizii, dimostrato ad ognuno le importanti e frequenti relazioni cogli Etruschi e co' Greci; uno (R. XI *n*) s'incontra nello specchio C. I. L. I 58 « originis incertæ » e probabilmente prenestino od etrusco, al modo che gli oggetti con-

sapiche; sì però occorre fra le sabelliche nell'iscrizione bustrofeda di Cupra Maritima (MOMMS. Unt. Dial. t. XVII = F. 2682), ch'è con quella di Crecchio, di gran lunga il più antico monumento dell'epigrafia paleo-italica (CORSS. Ausspr. $II^2$ p. 117, cfr. in KUHN Zeitschr. X p. 27 sgg.): nè forse è senza importanza il fatto che fuori del Lazio e dell'Etruria, quest'arcaica forma dell'A siasi trovata in un luogo, il nome del quale coincide secondo la tradizione con quello di un'etrusca deità (Strab. V, 4, 2 τὴν δ' Ἥραν ἐκεῖνοι [sc. οἱ 'Ετρούσκοι] Κύπραν καλοῦσιν). Quanto all'Etruria stessa però, risulta dagli esempi surriferiti che $A_1$ s'incontra sopra tutto nell'agro chiusino, al quale spettano eziandio le più delle epigrafi fiorentine (v. FABRETTI Corpus p. XII), quelle di Montepulciano, di Pienza e Montalcino. Non un esempio di $A_1$ mi occorse per contro nelle tanto numerose iscrizioni perugine e tarquiniesi.

$A_2$ diverso dal precedente solo perch'è dall'estremità inferiore dell'asta destra che l'asta mediana si eleva, e perch'è l'asta sinistra

generi, ed in ogni caso almeno imitato da modelli etruschi e contenente forme di certo non latine ('Vitoria', 'Rit'), ma prossime alle latine e verisimilmente etrusche; uno infine (R. LXXIV t$^b$) occorre in una lucerna perugina. Più che latina o greco-latina, vuolsi adunque aver l'A colla traversale spezzata in conto di attica e greco-etrusca; e l'incontrarsi essa in antiche iscrizioni di scrittura e lingua latina, confermerà soltanto, così come il suo occorrere nelle epigrafi messapiche e nord-etrusche, il sospetto già sorto negli ellenisti (FRANZ, Elem. pag. 149) che l'uso greco di quella sia anche più antico di Euclide (ol. 94,2 = 403 a. E. = 341 u. c.). Lunge dal giustificare l'ipotesi che l'A di cui si ragiona sia stato il progenitore di due forme cotanto antiche e veramente greco-latine quanto $A_1$ ed $A_2$, i primi esemplari latini di quella spettano appunto all'incirca a' tempi d'Euclide (C. I. L. I 12. 21 «nummi antiquissimi sæculi fere quinti»); gli altri poi non solamente comprendono lo spazio di tempo, durante il quale rimasero in uso $A_1$ ed $A_2$, che pur si suppongono nate da quella forma (C. I. L. I 216. 212 «nummi Romani argentei cusi inde ab a. 486» 506. 510. 511 «nummi urb. ital. sæc. VI. VII»; 535 col P chiuso; (R.? LII b 14 = C. I. L. 1166 «a. n. 620-664»; R. LXX J = C. I. L. I 597 «a. n. 687»), ma vanno oltre la morte di Cesare, tantochè il più recente (R. LXXIV t$^b$) fu escluso dal C. I. L. I «propter ætatis rationes» (MOMMS. pag. 649 f.). Finalmente giova ricordare, come non già l'A spezzato, ma sì $A_1$ sia la forma greco-italica più vicina all'Aleph fenicio normale (FRANZ, p. 17), da cui $A_1$ differisce sol perchè in questo le due linee̜tte dall'angolo superiore sporgono in fuori del punto d'intersezione, ed anche la tramezza, ossia la linea della base destinata poi a diventare tramezza, si avanza oltre al punto in cui taglia la linea opposta. Lo spezzamento di quella altro non fu di certo, se non una seriore superfetazione artistica, per desiderio di simmetria fra la parte superiore e la mediana.

ch'essa va ad incontrare quasi ad angolo retto: *a℘ei* F. 241 lin. 2, Flor. *pras'ni-a℘ile-s'pnalual-vupa* F. 277 l. 1. infer. (Gori combin. col cod. Marucell.). Flor.; *-aras'-* ib. l. 2 (cod. Maruc.) con $A_1$; *-tia℘i-* ib. lin. 3 sup. (cod. Maruc.) con *K*; F. 279 *-hua* (Con. I. E. t. LXI n. 219) Flor.; *lusandrus* F. 306 (« descripsi »), Volat., in direzione da sinistra a destra; θ*a*(*na*) F. 534 ter *c* (Conest. Arch. Stor. XIII[2] 1 p. 15 n. 15), Clus.; *aratia taviamenei*, F. 984 bis a, Clus. (Castelluccio); *iuuna* F. 2400 *d* Caere; F. 2404 *ma-*, *-purenai-*, *-erais'ie-*, *-nas'ta℘-*, Caere; *zipna* F. 2505 bis; *cna* F. 2585, tenuemente arrotondato. Franz p. 40 (« elem. tit. vetustiss. ») da n. 24 = C. I. Gr. 11 (trattato degli Elei cogli Arcadi Herei in dialetto eolico, ol. 40-60), e forse p. 97 (« tituli Att. ante ol. 80 »): sempre però come secondo rimpetto ad $A_1$. Kirchhoff t. I, come secondo or di $A_1$, or d'altre forme: Prokonneso (c. ol. 69), Mileto (c. ol. 60), Teos Kolophon e Rodi (ol. 40-47), Thera (c. ol. 40), Egina (ol. 75-87,2); come primo: Creta (ol. 50), Paros, Siphnos, Naxos (ol. 75), Atene (ol. 60-94), Argo (a. ol. 80), Corinto (c. ol. 45), Anattorio, Siracusa; t. II, come secondo: Beozia (c. ol. 98), colonie calcidiche (vasi); come primo: Eubea, Arcadia, colonie calcidiche (iscrizioni e leggende monetali); posteriore, oltre che ad $A_1$, a due altre forme, nella Laconia (ol. 76, anathema per la vittoria di Platea, p. 97 sq.) — Ritschl (Zur Gesch. ad l.) assegna a questa forma il terzo e quindi rispettivamente (v. $A_1$) il secondo luogo dopo $A_1$. Dall'Index palæogr. apparisce come l'epigrafia paleolatina propriamente detta, offra sino al presente solo sette esemplari di questa forma (R. XIII, 5. 51. 73. 91. 123. 125. XV, 21, escluso perchè eteroglosso, R. XCVIII F, cfr. Momms. ib. pag. 649 f.), tutti spettanti alle olle di S. Cesario; in uno (XIII, 73) $A_2$ concorre $A_1$. Fuori del Lazio e dell'Etruria, non ho incontrato nell'epigrafia paleo-italica, la forma $A_2$ se non nell'iscrizione nord-etrusca F. 24 t. II *tnake ℘itas'u laχem* e nel *pacre* del Cippo di S. Benedetto (R. XCVIII F, F. 2742 bis), in dialetto sabellico ma con caratteri latini.

$A_3$ derivato da $A_1$ per raddrizzamento della linea mediana che procede in esso parallela all'asta sinistra: F. 263 *ta* ... con $A_1$ (v.) e K, Flor.; F. 277 (cod. maruc.) *ipeias'-as'nitia℘ii-* con $A_1$ (v.); F. 282 (Con. I. E. t. VI [bis] 23 pag. 240) *dana*, *urina.tial*, in direzione da sinistra, con D per T (Oss. I 15) e con alfabeto quasi in tutto latino, Flor.; F. 384 b *aratia taviamenei*, Clus. (Castelluccio), con $A_2$; F. 451 bis a, *at*, Sen.; F. 2095 *au*(*le*), Volsin.; F. 2433 (Bull. Arch. Nap.) *atnates* con $A_1$ (v.), Polim.; F. 2528 da Gerhard *Etr. Sp.* t. CCCXLIV *heraceli*; F. Suppl. 2 *esia*, Tresivio, colla linea mediana staccata. Manca questa forma all'epigrafia greca; si ha nella nord-etrusca (Momms.

NEtr. Alph. t. III, Svizzera), nell'iscrizione falisca F. XLIII 2460 = R. p. 97-98 M e nelle capenati F. XLIII 245 bis *b g i k*. Abbonda essa grandemente nell'epigrafia paleo-latina, dove occorre però sopratutto *a*) nelle leggende monetali (R. Ind. pal. t. V-VII 23 esempi, tra' quali p. 9 a 16 *e* = C. I. L. I 221 « sæc. VI. VII » con *ka* e per contro 16 *d* = 220 con *ca*; inoltre R. VII 89 e p. 13, osco-lat., a. 664-666, « ubi ex antiquitatis imitatione quadam esse A et L videntur »); *b*) negli epitafii di S. Cesario (33 esempi, R. t. XIII-XV, de' quali due, R. XIII 70, 71, mostrano $A_3$ con $A_1$, ed uno, R. XIII 125, mostra $A_3$ con $A_2$); *c*) negli epitafii prenestini (10 esempi, R. t. XLV. XLVI); *d*) ne' titoli votivi di Pesaro (6 esempi t. XLIII. XLIV); *e*) ne' « pocula specula similia inscripta », che (Momms. C. I. L. I p. 23) « et locis et generibus suis quodammodo ad Etruriam magis pertinent quam ad Latinos genuinos » (23 esempi R. t. I. II. X. XI, p. 98 *o p*, tra' quali R. XI M *Proserpnais*, I F *Alixentrom* e parecchi di certa provenienza prenestina). Oltre a questi si trovano registrati nell'I. Pal. altri otto esempi; di essi, tre sono etrusco-latini (R. IX, 34 = C. I. L. I 685 fra le « glandes Perusinæ a. u. c. 71 3/4 », R. LXXIII L = C. I. L. I 1395 'Larthia', epitafio cortonese, R. XCVII N = C. I. L. I 1494 'Damio' « in sepulcro quodam etrusco »), due marsici (R. III D = C. I. L. 182 con *libs*, R. XCVIII O = C. I. L. 1170), uno piceno (R. XLIV J = C. I. L. I 198), uno napoletano (R. III F = C. I. L. I 1239), uno finalmente tiburtino (R. XCVII C = C. I. L. I 62).

$A_4$ nato da $A_3$, come $A_3$ (v.) da $A_1$: F. 47 Gloss. 56 s. v. *akius* (Gozzadini di un' ant. necrop. a Marzab. I, pag. 30), colla retta mediana sporgente fuori del punto d'incontro, Bonon.; F. 314 a 12 *larista*, Volat. Manca $A_4$ all'epigrafia greca; occorre nelle iscrizioni nord-etrusche del Tirolo (F. V 12 situla tridentina dove sette $A_4$ insieme con $A_1$ capovolto l. 2) e della Stiria (Momms. NEtr. Alph. t. III. I 11 B), nella bilingue latino-celtica di Todi (F. XXI 86 = R. LXXIII A), nella celtica di Novara (F. V 41 bis) ed in una epigrafe capenate (F. XLIII 2453 bis *c*). Ritschl, I. Pal., ne registra nove esempi, co' quali può mettersi altresì l' unico ivi notato, della susseguente varietà di $A_4$ colla linea mediana alquanto staccata ed allungata: in tre fra' detti esempi (R. IX, 34. XI O. XLIV J) $A_4$ concorre con $A_3$; di tre fra' nove, la provenienza etrusca è accertata (R. IX, 34. 42. b LXXIV T^a Perus.), due son dell'ex-etrusca Tusculo (R. XLIX A^b d), uno spetta alle olle di S. Cesario (R. XIII, 29), uno si trova su d'uno specchio d'origine incerta, ma di genere etrusco (R. XI O), due s'incontrano in leggende monetali (p. 10 *k l*).

$A_5$ varietà di $A_4$ offerta dal nesso *-atu-* di *sescatunas* F. 440 bis *f*,

Sen.; in essa, l'asta sinistra riesce staccata dalla destra, e la linea mediana taglia l'asta sinistra e continua oltre a questa.

$A_6$ contraddistinto dalla direzione verticale della linea mediana: il solo esempio a me noto, occorre in F. XXIII 231 (Con. *I. E.* t. XXIV n. 1000), Sen. (Flor.) *kaθ*, secondo la lettura e la dichiarazione proposta per quest'epigrafe nelle Oss. II 21 ; la stessa forma però riappare fra gli A curvilinei, nel nesso *-al* del perugino *arnθal* F. 1912. Manca $A_6$ all'epigrafia greca. In Italia, oltre al citato esempio etrusco, se ne hanno due nella patera etrusco-campana F. XLVIII 2754 *c*, uno nella coppa F. XLIII bis *h* con K, uno nell'iscrizione sabellica bustrofeda di Crecchio F. LIII 2848 da Momms. U. Dial. t. II (l. 2 ⁝ *ekasin* ⁝, Corss. in Kuhn Zeitschr. f. vgl. Sprf. X, pag. 15 *esmen* : *ek-asin*), parecchi nella tavola di Rapino (F. 2741 = Momms t. XIV), dove spesso la linea mediana è staccata dal vertice dell'angolo ed accorciata, modificazione questa, la quale spinta più oltre, sino a ridurre la linea ad un punto o poco più (v. $A_7$), si nota pure in quasi tutti gli altri A dell'epigrafe di Crecchio, ed è in tutti quelli della tavola volsca di Velletri (F. XLVII 2736 = Momms. t. XIV). Infine otto altri esempi di $A_6$, comprese due tenui varietà (l. med. attaccata al vertice ed abbreviata, l. med. staccata ed allungata), son registrati dall'Index pal. del Ritschl da quattro leggende monetali (t. VI. VII, p. 10 *m* C. I. L. I 17. 20. 212. 214: Pæstum, Aesernia, 2 Roma), due da ciste prénestíne (p. 98, 2. 14), uno (p. 10 E ?) della « patera nigra Orte reperta » del C. I. L. I 47, uno (p. III Y = IV E) della tegola sannitica del C. I. L. I 1274. Ritschl (Zur Gesch. pag. 25 con 22) colloca questa fòrma nel secondo periodo della storia dell'alfabeto latino, e la fa nascere da $A_1$-$A_4$ per quell'ulteriore processo di semplificazione e raddrizzamento, per effetto di cui le linee oblique delle lettere andarono mutandosi in verticali od orizzontali, e gli angoli acuti in meno acuti e più vicini all'angolo retto.

(*Continua.*)

## ADUNANZA DEL 6 FEBBRAJO 1873.

### PRESIDENZA DEL M. E. PROF. CAV. BALDASSARE POLI.

Presenti i Membri effettivi: Poli Baldassare, Frisiani, Biondelli, Curioni, Sangalli, Sacchi, Carcano, Cremona, Hajech, Buccellati, Lombardini, Garovaglio, Verga, Casorati, Cantù, Ascoli, Cornalia, Ceriani, Polli Giovanni, Schiaparelli, Biffi, Strambio; e i Soci corrispondenti: Villa Francesco, Zoja, Longoni, Brambilla, Maggi Leopoldo, Visconti Achille, Lemoigne, Bizzozero, Banfi, Dell'Acqua, Lombroso, Zucchi.

La seduta è aperta, al tocco, dal M. E. anziano della Classe di lettere e scienze morali e politiche, Baldassare Poli, che assume il seggio della presidenza, avendo il comm. Brioschi annunziato di non poter intervenire alla seduta, ed essendo da qualche giorno indisposto di salute il vicepresidente.

Hanno luogo le letture poste all'ordine del giorno; quelle cioè del M. E. prof. Biondelli: *D'una importante scoperta archeologica nella provincia di Verona;* del M. E. prof. Sangalli: *Vita e organizzazione;* e del M. E. prof. B. Poli: *Saggio di psicologia sui selvaggi.*

Il segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche annunzia, con vivo rammarico, la perdita fatta dall'Istituto del M. E. dottore Pietro Giuseppe Maggi, che passò di vita la scorsa notte, dopo grave malattia di tifo. Il M. E. professore Ascoli, invitato dalla Presidenza, accetta il pietoso ufficio di commemorare l'egregio collega.

L'Istituto passa a trattare di cose interne.

E prima il segretario della Classe di scienze matematiche e naturali comunica l'istanza del signor Adone Gallina di Bergamo, concorrente al premio della fondazione Brambilla, per una sua industria (*fabbricazione della carta colla materia tessile del gelso*), il quale, non avendo presentati i documenti del suo concorso che al 1.° di febbrajo, appena scaduto il termine utile segnato dal programma, ch'era il 31 del gennajo, chiede la sanatoria del breve ritardo. L'Istituto aderisce alla domanda.

Lo stesso segretario porge comunicazione all'Istituto delle risultanze del bilancio consuntivo del 1872 e del preventivo del 1873. Dopo breve discussione, e gli schiarimenti forniti dal segretario, i due bilanci sono approvati.

Sono confermati, anche per quest'anno, come membri del Consiglio amministrativo, i MM. EE. Sacchi, per la Classe di lettere e scienze morali e politiche, e Cornalia, per quella di scienze matematiche e naturali.

È pure confermato, per altri tre anni, come coadjutore per la biblioteca, il M. E. Frisiani per la Classe di scienze; ed invece del rimpianto collega Maggi, è eletto, per la Classe di lettere, il M. E. Cantù.

Si mettono poi a scrutinio segreto i candidati proposti a membri effettivi dalle due Classi, nell'adunanza precedente.

Il presidente proclama, in seguito al risultato di queste votazioni, come membri effettivi dell'Istituto, i signori:

Prof. cav. Rinaldo Ferrini, per la Classe di scienze matematiche e naturali;

Nob. cav. Giuseppe Piola, e

Dott. ab. Antonio Ceruti, per la Classe di lettere e scienze morali e politiche.

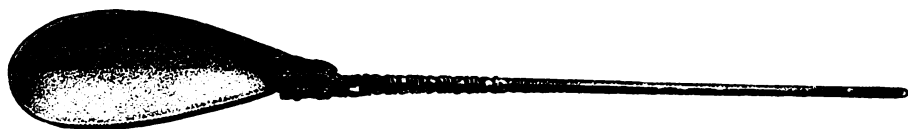
Per l'ora già tarda, è rinviata ad altra adunanza la votazione dei candidati proposti a soci corrispondenti.

Approvato il processo verbale dell'adunanza precedente, la seduta è chiusa alle ore 4 e mezzo.

G. C.

3

1

2

(GRANDEZZA METÀ DEL VERO.)



C. O. Wagner & C. – M

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

ARCHEOLOGIA. — *Di una scoperta archeologica fatta nella Provincia di Verona.* Relazione del M. E. prof. B. Biondelli.

Un'importante scoperta archeologica facevasi non ha guari nell'agro veronese, atta a documentare ed illustrare alcuni fatti del più oscuro periodo della nostra storia, vale a dire dei primordj del medio evo, non che a constatare la condizione dell'arte in quel tempo.

Un contadino, lavorando un campo nel predio parrocchiale d'Isola Rizza, villaggio situato circa venti chilometri al sud di Verona, a lieve distanza dall'Adige che ne lambe il confine, sollevò a caso col vomere una rozza lastra di pietra, che da quattordici secoli circa copriva un tesoro nascosto. Questo consisteva in varj oggetti d'oro massiccio e d'argento, artisticamente elaborati, di stile romano-bizantino, proprio del V secolo dell'êra volgare, quali sono: un bacino di puro argento, del peso di circa due chilogrammi e del diametro di 41 centimetri, nel centro del quale ammirasi ben conservato a bassorilievo, cesellato a sbalzo, un medaglione figurato con diligente lavoro; sei cucchiaj d'argento, d'ordinaria grandezza, del peso complessivo di 330 grammi, finamente lavorati a guisa di valva d'una conchiglia, sostenuta all'estremità da una testa di serpe, che forma parte del manico. Tre di questi portano incisa, sulla parte convessa, l'epigrafe: VTERE + FELIX, colle parole separate da una piccola croce; inoltre una fibula di puro oro massiccio, e di lavoro semplice e disadorno, del peso considerevole di 182 grammi, e quindi del valore intrinseco di oltre 600 franchi, simile ad altre rinvenute nelle regioni più settentrionali d'Europa; due grandi borchie, pure in lamina d'oro, del diametro di sei centimetri circa, già arricchite di pietre dure nel centro, e negli angoli d'una croce finamente lavorata in filigrana, a foggia bizantina, del peso di 82 grammi. Delle pietre, solo una centrale è superstite, che sembra un berillo, essendo tutte le altre mancanti; e finalmente tre piccoli ornati in oro massiccio, di egual forma, del peso complessivo di oltre 60 grammi, con piccoli occhielli nella parte

postica, destinati quindi a decorare un ricco cinto, o diadema, o simile ornamento. Tutti questi oggetti sono ora custoditi dal possessore, don Antonio Gallinetti, benemerito arciprete d'Isola Rizza, che ebbe la compiacenza di lasciarmeli esaminare attentamente, e mi raccontò i particolari della scoperta. Da lui seppi ancora che uno dei tre ornati in oro summentovati, fu sottratto dallo scopritore medesimo, e venduto ad un orefice che, postolo vandalicamente nel crogiuolo, lo dichiarò d'oro purissimo.

Ora, se la condizione ed il grado di decadenza dell'arte, manifesto in questi oggetti, vale a determinare con certezza il periodo del tempo nel quale furono confezionati; se la preziosità dei metalli onde constano, assai considerevole nel tempo al quale si riferiscono, e l'uso cui erano destinati, attestano un lusso ed una magnificenza regale, un'attenta disamina del soggetto nel medaglione rappresentato potrà per avventura porci sulle traccie, onde investigare l'individuo al quale più verosimilmente poterono appartenere.

Anzitutto il medaglione, compreso il suo contorno, ha un diametro di circa 18 centimetri. Ivi si scorge, sopra un cavallo veloce, rivolto a destra, un guerriero imberbe con galea acuminata e piumata, tutto ricoperto di maglia di ferro, in atto di trafiggere con una lancia un soldato fuggente che gli sta innanzi, e invano tenta sguainare colla destra la daga e riparare il colpo colla sinistra, armata di scudo, mentre a' suoi piedi un altro milite giace supino esanime al suolo sopra il proprio scudo, impugnando ancora nella destra la daga. È chiaro che il costume del cavaliere ci rappresenta un duce nordico vittorioso; quello poi dei militi sconfitti, con lunga barba e capo ignudo, armati di sola daga e scudo, consiste in una semplice tunica cinta ai lombi e protratta sino alle ginocchia, con brache allacciate lungo le gambe, così appunto come veggiamo le tante volte effigiati e scolpiti i Daci, i Germani, i Gepidi sui molti monumenti romani. Egli è quindi evidente altresì che nel medaglione è raffigurata una vittoria riportata da un duce barbaro contro un esercito barbaro, ad imitazione di parecchi monumenti romani, nei quali le vittorie dei Cesari sono simboleggiate coll'imperatore a cavallo, od a piedi, in atto di trafiggere o di calpestare un nemico.

Ho premesso che l'arte di tutti questi cimelj appartiene al secolo V, epoca della sua generale decadenza, ciò che infatti, osservando la tavola ove sono fotograficamente rappresentati, appare manifesto dal difetto di proporzioni e di linee prospettiche, dalla semplicità della composizione, dal disegno, e più ancora dall'apparizione dell'arte bizantina nelle borchie summentovate; sebbene per altro vi si riveli una reminiscenza della bell'arte romana, nella proprietà delle mosse,

nella vita e nell'espressione improntata nel cavallo e nel cavaliere, e più di tutto nell'elegante contorno che racchiude circolarmente il quadro, quale rinviensi nelle opere de' migliori tempi, così per l'ornato di purissimo stile, come per la perfetta esecuzione del bulino.

Interrogando quindi la storia di quel malaugurato periodo, essa, tra una serie di príncipi saliti al trono in massima parte col pugnale o col veleno, ci addita appunto i duci barbari scesi in Italia a rovesciare l'impero ed a disputarsene l'eredità. Primo ci si affaccia Alarico, della nobile stirpe dei Balti, che insegnò ed aperse alle orde settentrionali la via d'Italia; ma la sua apparizione ed il rapido e tortuoso suo passaggio dall'una all'altra estremità della penisola, come infausta meteora, è contrassegnato da stragi e da rapine, spargendo ovunque lo spavento e la miseria. Quindi i soli monumenti che la tradizione unanime gli attribuisce sono le rovine. Più tardi emerse l'avventuriero Odoacre, il quale, divenuto ufficiale delle guardie imperiali, cospirò co' suoi, e relegato l'ultimo Augusto (Romolo) in Campania, usurpò il sovrano potere. Ma questi, come è noto, non appena fu acclamato re d'Italia, che si affrettò ad abolire la dignità imperiale come pompa inutile, accontentandosi del titolo di patrizio, conferitogli dall'imperatore d'Oriente. Che anzi, ristabilì il Consolato dopo sette anni d'intervallo, affidò l'amministrazione ai magistrati e, postosi a capo dell'esercito, attese alla difesa dei lontani confini. La sola impresa quindi per la quale il nostro medaglione potrebbe essergli attribuita, sarebbe la sua spedizione oltr'Alpe contro i Rugi, che devastavano le provincie settentrionali romane, cui sconfisse pienamente nell'anno 487, traendone prigione il re Febano. Se non che assai difficile torna il supporre che quell'impresa venisse in così splendido modo ricordata, non solo per la miseria alla quale la povera Italia era stata dalle antecedenti amministrazioni ridotta, ma più ancora per la immediata apparizione sull'Alpi Giulie dell'orda innumerevole dei Goti che ne minacciava i confini, capitanata da Teodorico. Sappiamo infatti che invano Odoacre, riordinato l'esercito, andò per arrestarlo all'Isonzo, dappoichè Teodorico lo sconfisse nel 489 presso Aquileja, indi all'Adige presso Verona, poi, dopo varia fortuna, per la terza volta nel 490 all'Adda, sinchè finalmente, dopo lungo assedio, il costrinse ad arrendersi a Ravenna nell'anno 493.

Non pare quindi verisimile che il tempo, i mezzi e le circostanze permettessero agli artisti di celebrare con un lavoro di tanta importanza quella singola impresa, dopo la quale l'Italia fu inondata dal torrente degli Ostrogoti.

Crederei abusare del tempo s'io mi facessi a ricordare come durante il lungo suo regno di ben trentatrè anni, Teodorico, mercè una

saggia amministrazione, restaurasse la cosa pubblica, riunisse la massima parte delle antiche provincie dell'impero occidentale e, ristabilite le leggi, i costumi e la lingua dei Romani, vi promovesse l'agricoltura, il commercio e le belle arti. Tutto ciò è abbastanza noto e confermato dagli scrittori contemporanei, e ne fanno testimonianza i palagi, gli acquedotti, le mura delle città da lui riedificate, i magnifici templi, ricchi di marmi preziosi e di splendidi musaici, da lui eretti (1), e finalmente il prodigioso mausoleo apprestato a sè medesimo in vita, che tuttora desta l'ammirazione dello straniero nella monumentale Ravenna (2). Sappiamo inoltre che Teodorico ricevette di buon grado le insegne regali d'Occidente, inviategli nel 497 dall'imperatore Anastasio, che il riconobbe re d'Italia, e che ebbe onori imperiali dal papa, dal senato e dal popolo in Roma, ove tenne splendida corte, e dove porse nell'anfiteatro magnifici spettacoli, da alcuni secoli interrotti. Ci sembra quindi non andar punto lungi dal vero, se attribuiamo a quest'epoca le opere d'arte del ripostiglio d'Isola Rizza, anzichè ai tempi che immediatamente la precedettero o la susseguirono.

Infatti all'arte decaduta bensì, ma pure abbastanza pregevole del medaglione, trattandosi d'un'opera di cesello a sbalzo in piccole dimensioni (tav. n.° 1), dobbiamo aggiungere il bel lavoro in filigrana bizantino delle borchie d'oro arricchite di gemme (tav. n.° 2), e la forma elegante dei cucchiaj d'argento puro colla bella iscrizione: VTERE + FELIX in caratteri epigrafici di forma appunto contemporanea, quali si vedono sulle piccole monete d'argento dello stesso Teodorico, colla protome dell'imperatore Anastasio, o di Giustino I, non che su quelle de' suoi successori (tav. n.° 3).

Intorno allo stesso tempo troviamo infatti più esteso questo costume, che i Romani ebbero comune coi Greci, di accompagnare con motti di acclamazione o di augurio, non solo gli oggetti di sem-

(1) È noto come la chiesa di s. Apollinare Nuovo, anteriormente detta di *S. Martino in cœlo aureo*, una delle più importanti di Ravenna, per ricchezza di musaici, venisse edificata per ordine di Teodorico. L'Agnello, che viveva nel secolo IX, asserisce che a' suoi tempi era ancora visibile l'epigrafe posta sulla Tribuna: *Theodericus rex hanc ecclesiam a fundamentis in nomine Domini Jesu Christi fecit.*

(2) L'anonimo Valesiano afferma che Teodorico vivente *fecit sibi monumentum ex lapide quadrato et saxum ingentem quem superponeret inquisivit.* E l'istoriografo Agnello racconta che, morto Teodorico, fu sepolto *in Mausoleum quod ipse ædificare jussit extra portas Artemetoris quod usque hodie vocamus ad Farum, ubi est Monasterium S. Mariæ, quæ dicitur ad memoriam regis Theoderici.*

plice ornamento, come anelli, fermagli e simili, che i fidanzati, i congiunti e gli amici scambievolmente si largivano in determinate occasioni od epoche dell'anno; ma altresì gli arredi e gli utensili domestici destinati ai conviti, come tazze, patere, vasi ed altretali. Ora noi troviamo confermato quest'uso sopra i cucchiaj, forse per la prima volta, tre dei quali portano l'accennata iscrizione a buon augurio per quelli ai quali erano destinati, in luogo dei motti più volte ripetuti: VALEAS, VIVAS, SEMPER GAUDEAS, BENE BIBAS, come sulla celebre tazza di vetro del museo Trivulzio, e simili. La stessa formola dei nostri cucchiaj leggesi infatti ancora sopra una coppa figurata di bronzo, pubblicata dal Buonarotti (1), destinata in dono ad un Aurelio Cerviano, come pure sopra una gemma incisa pubblicata dallo Spon (2), e ripetuta in altri cimelj. Siccome poi queste formole accompagnavano d'ordinario oggetti destinati a dono, così dobbiamo osservare, nel caso nostro, la natura del metallo nobile, già divenuto assai raro e prezioso sin dal tempo di Gallieno, per modo che fu emanata una legge da Valentiniano, da Teodosio e da Arcadio, rinnovata di poi, la quale vietava a ciascuno, i soli Consoli eccettuati, di far doni in argento od altra sostanza preziosa; come pure più tardi da Giustiniano, che vietò anche ai Consoli di profondere l'oro. La rarità e preziosità dell'argento, nel periodo di cui si tratta, è altresì pienamente comprovata dai sistemi monetarj contemporanei, nei quali le monete d'argento vi sono assai rare, e ridotte a minime proporzioni nella grandezza e nel peso, inferiore d'un grammo. Questa osservazione, mentre vale da un lato a dimostrare l'importanza dei cimelj scoperti, dei quali il solo bacino, come ho già accennato, raggiunge quasi il peso di due chilogrammi, presta altresì nuovo argomento all'opinione che li riguardasse come parte di un regio tesoro.

Sarebbe difficile assunto, se non impossibile e soverchio, l'investigare quale delle molte imprese di Teodorico venisse dall'adulazione del'artefice simboleggiata nel medaglione, mentre sappiamo che quel valente condottiero, prima di scendere in Italia a debellare Odoacre, avea conquistata la Mesia e parte della Dacia contro i Bulgari, e sconfitti i Gepidi che, asserragliati fra il Danubio e le Alpi, gliene contrastarono il passaggio. Altre imprese compì più tardi contro i Franchi in Gallia e contro gli stessi Gepidi in Pannonia, di modo che impossibile torna il pronunciare se l'una o l'altra, o tutte insieme fossero nel medaglione simboleggiate.

(1) *Osservazioni storiche sopra alcuni medaglioni antichi.* Roma 1698, pag. XIX, Tav. XXXVIII.

(2) *Miscellanea eruditæ antiquitatis.* Lugduni, 1685, pag. 297, n.° XI.

Dopo la morte di Teodorico non sembra meritevole di considerazione veruno de' suoi successori, il regno dei quali, nel volgere di soli ventisette anni, è contrassegnato da una serie di delitti e di sconfitte subite contro l'esercito dei Greci imperatori, capitanato da Belisario e da Narsete. D'altronde, in questo breve periodo l'Italia, pur troppo, fu di nuovo precipitata nella più squallida miseria, e l'arte ricadde nell'infimo grado. Ed appunto per le stesse ragioni parmi doversi ancora rigettare assolutamente l'opinione emessa da taluno, che stimò poter ravvisare nel medaglione il conflitto sostenuto da Alboino contro l'esercito dei Gepidi, prima di scendere in Italia a raccogliere l'eredità dei Goti, nel quale uccise di propria mano il re Cunimondo, ne trasse cattiva e poscia impalmò la figlia Rosmunda. A convalidare la qual opinione, trovando nelle cronache come dopo l'assassinio di Alboino in Verona, per congiura della stessa Rosmunda, questa cercasse scampo dall'ira dei soldati ammutinati fuggendo presso Longino a Ravenna, e portando seco il regio tesoro, credette ancora spiegare in qual modo e per qual ragione quegli oggetti si trovassero nascosti presso la via di congiunzione tra Verona e Ravenna, supponendoli sottratti al tesoro stesso, nella confusione della fuga, da mano infedele cui non fu dato ricuperarli.

Colle supposizioni gratuite è facile spiegare ogni cosa. Noi non possiamo però ignorare che il feroce Alboino nel breve suo soggiorno in Italia ebbe sempre a lottare contro l'eroica resistenza delle città lombarde, e che l'arte al suo tempo era affatto decaduta, non solo in Occidente, ma altresì in Oriente; basta volgere uno sguardo alle monete dei re longobardi che immediatamente gli successero, ed a quelle degli stessi imperatori bizantini suoi contemporanei, per riconoscere a qual grado d'abjezione era discesa. Nè giova opporre che appunto durante il regno dei Longobardi sorsero quelle insigni basiliche di stile detto *Longobardo*, delle quali va superba l'Italia settentrionale; dappoichè se queste (posteriori più di un secolo ad Alboino) valgono a provare che l'arte edilizia serbava ancora fra i barbari in Italia il palladio della tradizione romana, dimostrano pure all'evidenza a qual deplorabile stato fosse ridotta l'arte scultoria, e quindi ancora a più forte ragione quella dell'incisione e del cesello. Basta uno sguardo alle mostruose figure ed ai basso-rilievi scolpiti sui capitelli e sulle pareti delle basiliche longobarde, per esserne pienamente convinti.

Non appartiene all'archeologo indagare quando, per qual fine, o da chi tutti quei cimelj fossero deposti nel luogo ove furono rinvenuti; tanti furono i disastri, i conflitti, i saccheggi che dopo la morte di Teodorico devastarono la povera Italia, da doversene deporre ogni speranza. Ciò non pertanto, considerando che quegli oggetti giace-

vano alla rinfusa, a poca profondità dal livello del suolo, in una fossa conterminata da quattro embrici mal cotti, e ricoperti da una rozza lastra di pietra, si può con tutta certezza argomentare che vi furono frettolosamente nascosti, o per sottrarli ad un imminente saccheggio, o da mano rapace, dopo il saccheggio perpetrato; la qual ultima supposizione potrebbe essere avvalorata dalla mancanza delle gemme strappate dalle borchie d'oro.

Checchè ne sia, sebbene dalle sin qui esposte considerazioni sia manifesta la mia opinione, potersi cioè con tutta ragione attribuire a Teodorico il tesoretto scoperto, ciò nulla di meno, lasciando a più esperti archeologi il pronunciare un definitivo giudizio, a me basta d'aver dimostrato, come spero, che gli oggetti componenti quel ripostiglio, per l'arte colla quale furono elaborati, non si possono attribuire a tempi anteriori o posteriori al V, o tutt'al più al principio del VI secolo dell'êra volgare; che per la preziosità della materia onde constano, per la natura e l'uso al quale erano destinati, e sopratutto pel soggetto nel medaglione rappresentato, dovettero appartenere ad un nobilissimo duce straniero; e che finalmente, per tutte queste ragioni, sono da considerarsi come assai importanti per la storia patria e per quella dell'arte e, se non unici, certamente assai distinti fra i monumenti contemporanei. Valgano queste brevi considerazioni a destare la carità patria, onde impedirne la dispersione, non che l'esportazione in estere contrade!

PSICOLOGIA. — *Saggio di Psicologia sui selvaggi*, del M. E. prof. BALDASSARE POLI.

Questo saggio di psicologia sui selvaggi parmi di qualche momento, sia per il progresso della scienza, sia per le sue attinenze cogli studj dell'odierna antropologia, della linguistica o glottologia, e dell'uomo preistorico. In questo saggio si mira all'analisi veramente scientifica delle umane facoltà nello stato della loro maggiore degradazione; analisi che va perduta o scompigliata nella congerie dei fatti e di narrazioni le più disparate e sconnesse, e che non rendono facile il loro riordinamento in una teoria. Per questo saggio si potrebbe determinare il grado di influenza che esercitano il clima, l'organismo, la società, l'educazione e l'incivilimento, tanto sulla originaria e primitiva capacità di esse facoltà, quanto sul loro successivo sviluppo ed ingrandimento. Con questo saggio infine si tende a dare un trattato di psicologia più compiuto, quale base delle antropologiche e filosofiche discipline.

Nel mio *Corso di filosofia,* stampato in Milano nel 1828, ai §§ 304 e 306 della *Psicologia sperimentale,* dopo l'analisi delle facoltà umane e delle loro funzioni ridotte a sistema, come dal loro prospetto logico e razionale, io le venni considerando eziandio nei loro varj stati e condizioni di perfezione e d'imperfezione, e quindi d'infanzia e di fanciullezza, di veglia e di sonno, di alterazione o di pazzia, e infine di brutalità o di barbarie, ossia nello stato selvaggio. Ed è intorno a codesto ultimo loro stato, che, raccolte notizie quante ne ho potuto dai libri di viaggi e da viaggiatori, mi fu dato di dedurre e stabilire queste proposizioni:

Che il linguaggio dei selvaggi è relativamente più o meno imperfetto, ma vario e diverso, e senza rassomiglianza al nostro; ricco di parole ma non di idee, e mancante più o meno di idee generali ed astratte;

Che poca o nessuna perspicacia, coltura ed estensione si manifesta nell'intelligenza de' selvaggi, ma grande e veemente la forza dell'immaginazione e dell'istinto, onde la loro irresistibile tendenza agli eccessi e alle crudeltà, e la facilità a personificare gli oggetti animati ed inanimati;

Che ne' selvaggi è rozzo e feroce il sentimento, e spinto più che mai all'odio e alla vendetta, sino all'atrocità e all'antropofagia;

Che i selvaggi, in mezzo alla loro ignoranza e alla rozzezza di mente e di cuore, conservano una qualche idea dell'immortalità delle anime, attestata dall'uso delle sepolture, e dall'onoranza dei morti, e mostrano una certa abilità nelle arti ed una certa propensione ai diletti della musica;

Che la loro facoltà appetitiva è incerta e variabile, e dominata quasi sempre dal timore e dall'avidità; donde gli stimoli al libertinaggio, al ladroneggio e alla vanità, espressa in tutte le sue forme nell'uso generale del tatuaggio.

E qui, ponendo termine al sommario della mia povera, ma non vecchia psicologia intorno ai selvaggi, vi proponevo per appendice e fino d'allora questi quesiti, degni d'indagine e di soluzione per la storia e per l'antropologia.

1.° Se lo Stato di brutalità o di barbarie sia necessario e permanente, ovvero accidentale e temporaneo; alludendo così alla grande questione odierna intorno alla barbarie originaria e primitiva dell'uomo, siccome l'età della sua infanzia o fanciullezza, o siccome l'anello di congiunzione fra le tante evoluzioni che deve percorrere la nostra specie innanzi d'arrivare allo stato d'incivilimento;

2.° Se alcuni selvaggi, p. e. dell'Oceania, che scimmieggiano l'*orang-outang*, e che arrampicano e vivono sulle piante, mandando,

invece di suoni articolati, voci gutturali e sibilanti, costituiscano il tipo o l'immagine di quella barbarie originaria o primitiva che vorrebbesi contrassegnare come il primo grado o punto di partenza dell'umanità al suo incivilimento?

3.° Se l'analogia di lingue parlate da popolazioni selvaggie, divise da grandi tratti di mare, e senza avere avuto alcun mezzo di comunicazione tra loro, le quali lingue non hanno veruna forma complessa del greco, del latino e del sanscrito, come sono, a cagione d'esempio, le *Malesi*, porgano sufficiente argomento d'una civiltà anteriore al loro attuale abbrutimento, o d'una civiltà affatto diversa dalla nostra?

4.° Se il fatto di selvaggi trasportati in America, in Europa, e taluni di questi in Russia, e che, educati all'europea, sono riusciti al grado di intelligenza e di coltura non inferiore alla nostra, non sia una prova dell'originaria identità ed eguaglianza delle facoltà umane, qualunque sia il clima od il paese; sicchè torni contendibile ed incerto se all'educazione o alla natura, ovvero ad ambedue insieme, devasi la loro trasformazione? Con tale quesito si aprirebbe la via alla soluzione del problema intorno allo stato selvaggio o di barbarie, siccome primo grado o no nella scala della civiltà progressiva dell'uomo e delle nazioni.

Queste nozioni psicologiche avanzate circa tali quesiti, sebbene siano il dettato di mezzo secolo fa, cionnondimeno trovano fortunamente il loro riscontro e la loro riprova nella recentissima opera di sir John Lubbock, membro della Camera dei Comuni e della Società Reale di Londra, intitolata: *Les origines de la civilisation. — État primitif de l'Homme et moeurs des sauvages modernes*, e che venne tradotta dall'inglese da E. Barbier, e pubblicata in Parigi nel 1823 dal librajo Germain Baillière (1).

Ora, da quest'opera, non però dalle sue teorie, ma dai fatti di cui abbonda, e dei quali l'autore cita le più credibili fonti, si ritraggono i seguenti ragguagli, che nell'essenziale concordano con quelli della mia *Psicologia sperimentale intorno allo stato selvaggio o di barbarie.* E cotesto accordo sarà per lo meno un nuovo acquisto di fatti a pro della scienza positiva.

(1) *Saggio di un corso di filosofia*, del dott. POLI BALDASSARE, professore di filosofia; vol. I, pag. 718. Milano, tipografia Sonzogno, 1828. — Vedi: *The origin of civilisation and the primitive condition of man — Mental and social condition of savages.* 2.d edition. London, 1870. Quest'opera originale non potei averla che tardi, e dopo essermi servito della traduzione francese.

La psicologia dei moderni selvaggi, da me attinta al libro di sir John Lubbock, versa su quelle parti in cui egli discorre della loro religione, dei loro costumi, del loro linguaggio e delle loro leggi, siccome i dati più sicuri per dedurne lo stato in cui si trovano le facoltà intellettuali e morali dell'uomo abbrutito e bestiale. La religione di cotesti selvaggi non è altro che un complesso di superstizioni, di pregiudizj e di errori, ravvolti in tutte le stranezze del *Feticismo*, del *Sabeismo* e dell'*Antropomorfismo*, e quindi affatto contrarj alla moderna religione dell'uomo istrutto ed incivilito.

I Beduini selvaggi domandano dove stia *Allah*, perciocchè se gli *Ecsa* riuscissero ad attrapparlo, lo ferirebbero a colpi di lancia, siccome il distruttore delle loro case, delle loro donne e del loro bestiame. I Caffri *Koussas* non hanno parole nella loro lingua che esprimano nè *Dio* nè l'*anima*. Gli abitanti invece delle isole di Madagascar ammettono i demonj come divinità inferiori e benefiche, che in sogno li avvisano di ciò che devono fare o non fare. Alcuni selvaggi indiani credono che il tuono sia un Dio, e per ciò lo supplicano e lo pregano per farlo tacere e per abbonirlo. I Bechuanas chiamano *Murimo*, e i nuovi Zelandesi *Tonga* lo spirito maligno ed invisibile che è causa delle malattie, del tuono, della morte, e di tutti gli altri mali. I Negri della Guinea battono i loro Dei *felici*, ogni qual volta non esaudiscono i loro desiderj, e li tengono nascosti nella cintura, affinchè non veggano quello che passa al di fuori. I Tartari dell'Altai rappresentano il loro Dio sotto le forme d'un vegliardo a lunga barba, e coll'uniforme d'un dragone russo. I Gallas d'Abissinia riconoscono come una potenza divina, chiamata *Wakaÿ*, sotto le forme di un grande albero, di una bestia feroce, di un elefante o di un bue.

I selvaggi moderni ammettono lo spirito non immortale, ma come l'ombra dell'uomo. Quando l'uomo è fatto cadavere, il suo spirito lo abbandona, per farsi vedere nei sogni. Per loro l'immortalità non è che una specie di sopravvivenza ancora del corpo sotto le forme della sua ombra. Il negro perciò crede lo spirito di suo padre s'aggiri nel luogo dov'è sepolto il suo corpo. Alle quistioni sull'immortalità, gli Arafuras dell'isola di Vorkay rispondevano: « Nessun Arafura è ritornato dopo la sua morte, e noi non possiamo sapere se vi sia una vita futura, della quale non udimmo mai parlare. »

Dove si manifesta viepiù l'assurdità del *Sabeismo* e del *Feticismo* dei selvaggi moderni è nella adorazione degli astri, degli uomini, delle pietre e degli animali. Gli indigeni della Groenlandia immaginano il Sole e la Luna come due fratelli, e che la Luna, durante la sua eclissi, penetri nelle loro case per impadronirsi dei cibi di

quelli che non osservano il digiuno, o per ucciderne gli abitatori. Il viaggiatore dottor Lander, in un villaggio africano venne tenuto per un semidio, e i suoi compagni bianchi, quali angeli caduti dal cielo. In Australia il nome di *Kobong* significa qualunque animale, e nessuno della famiglia che porta il nome, p. e., o di *orso* o di *lupo* o d'altro, uccide un animale di quella specie. Da ciò il *Totemismo*, nome d'origine americana, che è il simbolo o il blasone del primo antenato di famiglia; onde gli Osagi credono di discendere da un castoro, siccome il loro *Totem*. Sicchè col *Totemismo* dei selvaggi s'aggiusta fede ad esseri d'una natura meno materiale dell'uomo, e si indica una nuova forma di *Feticismo*, che prevale presso gli abitanti dalla pelle rossa. Nelle valli del Messico meridionale fu visto bruciare il fuoco sacro. Al Perù le vergini del Sole mantengono sempre vivo il fuoco sacro. Al Congo si riguarda come cosa sacra il fuoco. Il culto del Sole come divinità suprema è la base religiosa degli Hos, degli Oraons e dei Moondahs. Nell'Africa occidentale, ad ogni nuova fase lunare gli indigeni s'inginocchiano per adorarla. Gli Ostiaki ed i Tungusi venerano le montagne; ed i Tartari e gli Indiani le pietre. Il Dio d'ogni villaggio Khond viene rappresentato da tre pietre. A Delgaum, nel Dekkan, esiste un gruppo di tredici pietre sacre per gli Indiani, dipinte in bianco, con una larga fascia in rosso, vicino alla loro sommità, ed al centro in nero, volendosi così significare che il rosso è un colore sacro. Gli Abissini, tuttora pagani, prestano il loro culto ad un albero e ad una pietra. Se all'adorazione talvolta contemporanea di tutte queste specie di esseri animati e inanimati, siccome Divinità, s'aggiungano gli incantesimi ed i falsi oracoli della magia e della divinazione, di leggieri si comprende quanta sia la superstizione, l'assurdità e la varietà nelle idee religiose dei selvaggi anche moderni; e come si possa conchiudere ch'eglino non hanno idea d'una vera religione, ossia di un complesso o sistema di dogmi, d'un culto stabile e definito, della sua divinità e della sua tradizione.

Checchè si dica in contrario da' viaggiatori, i costumi dei selvaggi anche moderni, ed in generale, si possono ridurre al furto, alla vendetta e alla libidine, al ratto, all'inganno e all'ingordigia, al sangue, all'ipocrisia e all'assassinio. E tutto ciò per loro è effetto del poco o nessuno sviluppo del senso morale, e dell'assoluta deficienza di voci che significhino idee di giustizia o d'ingiustizia, di umanità o crudeltà, o di delitto.

Dal che deriva naturalmente che la vita e la proprietà non siano sicure presso i selvaggi, siccome lo sono presso i popoli civili, che le tengono per sacri ed inviolabili diritti.

I Sioux dell'America settentrionale riguardano il furto, l'incendio, il ratto, la violenza e il saccheggio come qualità e virtù degne di fama e di distinzione. A Taïti non c'è donna idolatra che non abbia insanguinate le mani ne' proprj bambini, e specialmente se femmine, perchè meno apparate ed utili per la pesca e per la guerra. I Negri di Yoruba, sulla costa occidentale dell'Africa, sono invidiosi e crudeli. Gli indigeni dell'Australia centrale non hanno verun'altra regola di condotta che questa, di sapere, cioè, se sono in numero o di forza capaci di resistere alla vendetta dei provocati o dei provocatori. I Comanches del Texas affermano che qualunque atto individuale non è delitto. A Jenna, nell'Africa centrale, allorchè manca il loro capo, i più forti opprimono i deboli, invadono le proprietà, e v'è tale e tanto impeto di violenze, di soprusi e di anarchia, che villaggi dapprima floridi e beati, si veggono ridotti poco stante a luoghi d'orrore, di fame e di desolazione. È impossibile dire che tutto ciò non s'avveri ne' costumi de' selvaggi, quando, come tra' Negri della Guinea, non si crede nè a premio, nè a pena nella vita; quando, come nelle isole Viti, si deificano negli stessi nomi degli Dei i vizj, le passioni ed i delitti. Colà il nome del dio *Tunambanga* indica l'adulterio; quello di *Ndauthina* il rapitore notturno delle più belle fanciulle; quello di *Kumbunavanua* il prepotente o litigioso; quello di *Mbatimana* lo spadaccino; quello di *Ravuravu* l'assassino; e quello di *Maipatavasara* il massacratore vittorioso per eccellenza.

A paro degli errori e delle superstizioni nella religione de' moderni selvaggi, corre il loro linguaggio colla povertà ed angustia della intelligenza. Due indiani della stessa tribù Kiawa-Kaskaia, mentre abitano lo stesso suolo e trovansi insieme, non intendono il loro proprio linguaggio, sicchè sono costretti di conversare tra loro a segni. Tanta è la varietà in un solo o nello stesso linguaggio. Gli Arapahos dell'America settentrionale posseggono un vocabolario così ristretto, da potersi intendere a stento nell'oscurità, dovendo per il resto mettersi appresso al fuoco per supplirvi coi segni. E qui, più che abbondanza, ci ha scarsezza tanto di idee quanto di parole. Le lingue dei selvaggi americani mancano del verbo *essere*: onde la necessità di mutare in verbi pressochè tutti gli aggettivi e sostantivi. Gli Esquimesi, in luogo degli avverbj, conjugano il verbo, a modo di significare con desinenze speciali gli avverbj, come per es., *meglio*, *raramente*, *appena*, *fedelmente*. Nel linguaggio dei selvaggi africani si scorgono parole pressochè simili, indicanti il padre e la madre, come *papa*, *ni*, *bapa*, *mana*, *baba*, *na*, ma che non derivano da lingue originate dal sanscrito. Sicchè il *ba* e il *pa*, imitanti i suoni più facili a pronunciarsi anche dai nostri bambini, parrebbero di quelle ra-

dici originali ed universali, di quei così detti *tipi fonetici* dell'umano linguaggio. Il linguaggio però dei nostri selvaggi, mentre abbonda di parole ed è verboso nell'esprimere oggetti individuali e materiali, scarseggia o manca di termini astratti, o che accennino a idee e a sentimenti morali. Gli abitanti della Terra del Fuoco o dell'America settentrionale difettano d'un termine generale per indicare la *quercia*; ed i Choctaw, mentre dicono il *cane nero*, o *bianco*, la *quercia rossa*, non sanno accennare la *quercia* o l'*albero* in astratto od in generale. I Tasmaniani possono esprimere genericamente ogni specie di alberi, ma non sono abili a notare le loro particolarità di *duro*, di *dolce*, di *lungo*, di *corto* e di *rotondo*. Gli Hos dell'India centrale non conoscono vocaboli indicanti affezione. Gli Algonchini dell'America settentrionale ignorano il verbo *amare*; e gli Indiani *Tinné* mancano del termine equivalente a *caro*, a *dilettissimo* o *carissimo*, per cui essi dicono non *mia cara moglie*, *mia cara figlia*, ma solo *mia moglie*, *mia figlia*.

Un'altra prova anche più palmare dell'assoluta inferiorità nella intelligenza dei selvaggi è il sistema della loro numerazione. I Bosjesmani non possono contare al di là di due. Gli abitanti del capo York, in Australia, hanno il *Netat* per uno, il *Naes* per il due, il *Naes-netat* per il tre, il *Naes-naes* per il quattro, il *Naes-naes-netat* per il cinque, il *Naes-naes-naes* per il sei. Le tribù del corso inferiore del fiume *Murray* non usano che i due primi numeri, cioè *ryup* per l'uno, e *politi* per il due. Per dire cinque, essi s'esprimono con queste parole: *ryup murnangin*, cioè una mano; e per dieci: *politi-murnangin*, cioè due mani. Così, i Dammaras mancano delle idee comparative del tempo e della distanza; per farsi indicare da essi la via più o meno lunga di un'altra più corta, bisogna domandar loro: la prima è la grande e la seconda la più piccola? A tale domanda rispondono col *si* o col *no*, il che dinota il loro difetto nella nozione di quantità. In generale le tribù selvaggie, per indicare i numeri, si servono delle espressioni con che contano le dita delle mani. Al Labrador una mano significa il *cinque*, due mani il *dieci*; e le mani in un coi piedi il *venti*. Per altro, se la intelligenza de'selvaggi è così povera e meschina nell'ingegno e nella riflessione, prevale la loro immaginazione e la loro industria negli ornamenti, nel disegno e nell'arte figurativa ed anche manuale o dei mestieri. Si conoscono i disegni di animali degli Esquimesi e dei Tuski; gli ornamenti e gli utensili dei Cafri; i geroglifici dei selvaggi della *pelle rossa;* ed i *Totem* o segni di famiglia della tribù indiana a *Mille Lac*. Ma così gli uni, come gli altri, sono sempre conformi allo stato di barbarie. Finalmente, le leggi dei selvaggi sono tratte dai loro costumi, sicchè questi si cangiano in quelle.

Gli *Ottentotti* sono così freddi e indifferenti fra loro, al punto da non iscambiare verun segno o sentimento di amicizia o di predilezione. I canti dei selvaggi *Osagi* risuonano degli inni di caccia e di guerra, ma nessuno ripete l'eco della passione e dell'amore. Il matrimonio quindi a *Yariba*, nell'Africa centrale, non è che un affare, e non già l'unione dei due sessi per simpatia o per affezione. Le tribù delle colline di *Chittagong* riguardano il matrimonio per un semplice connubio carnale, e siccome un comodo l'aver moglie per la cucina. Fra i *Guyacurus* del Paraguay, i conjugi possono separarsi senza veruna altra cerimonia. Essi non hanno alcuna nozione del pudore naturale alla nostra specie. Gli Arabi *Hassaniyeh* usano il matrimonio di tre quarti, cioè la moglie non è maritata che per tre giorni su quattro, e nel quarto è libera di fare ciò che le piace. Non vi ha generalmente cerimonie per il matrimonio, bastando il consenso dei conjugi, e tutt'al più dei parenti. Dove esistono queste cerimonie, esse sono sempre simboliche, ora indegne ed ora ridicole. Fra gli Indiani del *Canadà* e in Abissinia, appena pronunciata la formola del matrimonio, il marito s'incurva, prende la moglie sulle spalle, e la porta come per ratto alla sua tenda, fra le acclamazioni degli spettatori. Nelle isole *Aridaman*, l'uomo e la donna rimangono uniti finchè sia spoppato il bambino; e dopo ciascuno va in traccia di altro compagno; sicchè avviene che la prole non possa riconoscere il proprio genitore.

I costumi poi che hanno forza di legge tra i selvaggi, importa di conoscerli particolarmente in relazione alla libertà, alla proprietà, al testamento e alle pene. I diritti di libertà, di proprietà, di testare e di punire suppongono l'esistenza della società civile, o di un supremo potere, ed un certo grado di avanzata civiltà. Ma queste cose sono ignote alle tribù selvaggie, e le loro leggi, anzi che essere scritte o dettate dai loro capi o da autorità superiori, altro non sono che usi o costumanze nate da più o meno di tempo, e dalle loro particolari condizioni, ovvero conservate per tradizione. Se si crede il selvaggio libero, egli è questo un inganno. Fra i selvaggi dell'Australia, ogni potere è conferito ai potenti ed ai vecchi, a danno dei deboli e delle donne. A *Taiti* l'uomo ha diritto di mangiare la selvaggina, e tutte le specie di pesci, ma la donna non può toccare queste vivande, sotto pena di morte. Presso i *Tongani*, il re non è la dignità più elevata; il *Tooitonga*, il *Veachi* ed altri personaggi gli stanno al di sopra.

A *Viti* si fa la permuta dei denti di balena col battere le mani, e colla formola *A! woi! woi! woi! A! woi! woi! woi! A tabua levu! woi! woi! A mudua, mudua, mudua!* come prova del contratto orale, in mancanza dello scritto. La proprietà fondiaria fra

i selvaggi indiani dell'America del Nord, viventi di caccia, associati in tribù, è indivisa e comune, mentre essa è posseduta a titolo individuale da ogni maschio. La proprietà invece mobile, siccome il vitello marino, fra i Groelandesi è di ragione di quello che lo ha colpito per il primo col giavelotto. Nella *Nuova Zelanda* vi ha tre sorta di proprietarj; la tribù, la famiglia e l'individuo. Alla proprietà di famiglia sono compartecipi i figliuoli, dal momento della nascita. Quanto al diritto di testare, fra i *Groelandesi*, se il defunto non lascia figli arrivati all'età d'uomini, la eredità si suppone vacante, e ciascuno può pigliarsi ciò che gli aggrada. Gli *Hindous* non conoscono affatto l'uso del testamento. In Australia perciò il padre distribuisce vivente le proprie terre a ciascuno de' suoi figliuoli maschi, anche all'età di quattordici o quindici anni. Presso i *Basutos*, durante la vita del padre, i figli hanno una considerevole ingerenza nei beni paterni e sui fratelli minori. In Australia, quando il primogenito ha ricevuto un nome, il padre lo prende per sè; quindi se il figlio si chiama *Kadli*, il padre si denomina *Kadlitpinna*, e la madre *Kadlingangki*.

Inoltre, riguardo alla punizione dei delitti; le razze inferiori non vi si intromettono, se non in quanto si tocca con essi alla tribù. Rispetto agli altri delitti o misfatti, ognuno si difende o si vendica a suo modo. La qualità della pena o della redenzione per il delitto, differisce in una guisa stranissima. In Australia il reo si redime col permettere ad ogni offeso di ferirlo colla lancia in certe parti del corpo. Nelle isole del Pacifico si rivendica il furto da tutti gli abitanti del distretto, non solo col taglione, ma benanco col saccheggio della casa del ladro o dell'aggressore.

Ella è questa la serie dei fatti che io tolsi dall'opera del signor Lubbock, intorno alla condizione o allo stato intellettuale e morale dei moderni selvaggi, e mentrechè con tali fatti si viene a riconfermare in gran parte quel tanto ch'io ne potei ragionare al proposito nella mia *Psicologia sperimentale*, mi si presentano alla mente diversi altri problemi, a materia e a lavoro per le filosofiche discipline, e che non posso tacere, siccome conclusioni del presente scritto.

Le scoperte fatte sinora dall'archeologia sull'uomo *preistorico* e sulle età della *pietra*, del *bronzo* e del *ferro*, forniscono una prova sufficiente della primitiva ed antichissima barbarie dell'uomo, siccome il punto di partenza o di passaggio, dalla barbarie alla civiltà. Se è legge di natura e del progresso, che l'umanità dallo stato primitivo di barbarie deva procedere grado a grado a quello d'incivilimento, perchè esistono tuttavia razze selvaggie stazionarie o restíe a questa legge? Queste razze, se sono degenerate, perchè non dovrebbero

perire? Se non lo sono, perchè non vanno innanzi, nè progrediscono? In ogni caso, quali sono le cause del loro stato *stazionario?*

Si può dimostrare quali siano le nazioni moderne che dallo stato di primitiva ed originaria barbarie siano passate veramente e gradualmente al loro incivilimento? Se le tribù dei moderni selvaggi stanno da sè, nè vennero originate da altre, saranno elleno i discendenti da una popolazione atava od arcavola, e anteriormente civile?

Se il linguaggio dei selvaggi manca di parole significanti idee generali ed astratte persino intorno alla divinità, al giusto ed al retto, come anche alla quantità o alla numerazione, verrebbe egli provato che la vera intelligenza, giunta al grado del suo pieno sviluppo, abbia la sua nota essenziale e caratteristica, non nelle percezioni solo del senso, ovvero nei moti dell'organismo, ma sì bene nella facoltà o potenza di generalizzare e di astrarre, ossia nel conoscere e comprendere per via del generale il particolare, e il particolare per via del generale? Se ciò fosse ammesso, sarebbe spiegato il perchè i selvaggi difettano di idee morali e del senso morale, e come le più mirabili operazioni degli animali siano tutt'altro che atti dell'intelligenza di cui è dotato l'uomo.

Se nelle lingue selvaggie esistono radici di parole, che possono appellarsi *tipi fonetici*, perchè imitano le prime e più facili articolazioni de' nostri bimbi, senza veruna orma di derivazione, non sarebbe sciolta la quistione sull'origine nè divina, nè umana, ma *naturale* del linguaggio?

Se nei costumi dei selvaggi moderni si osservano traccie del ratto delle Sabine nel matrimonio; del nome della *gente* o della famiglia o della tribù, per quello dell'individuo, come si usa col *Totemismo;* della forza e della violenza come virtù, e quale titolo del valore e del merito; della giustizia, anche punitiva, non pubblica, ma privata; della proprietà fondiaria fondata sul privilegio del feudalismo e della primogenitura maschile, e infine dei contratti foggiati colle formole orali della *stipulazione;* non si dovrà dire che lo stato selvaggio riproduce in certa guisa l'età degli Eroi e dei caratteri poetici di Vico, le istituzioni dell'antichissimo diritto dei Romani, ed alcune eziandio del medio evo, giustamente riprovate e sbandite dall'odierno incivilimento?

Io oso di richiamare l'attenzione degli studiosi su questi capitali problemi; perchè la loro soluzione più accertata e definitiva potrebbe recare nuova luce alla filosofia della storia, e alle scienze tutte dell'antropologia.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Osservazioni intorno ad alcune voci etrusche.* Del M. E. prof. Elia Lattes.

1. **ae**: Fabretti Gloss. Ital. col. 2037 « in tegula Clus. n. 597 bis c » (*ae prpris*), senza dichiarazione. Emendo: *a*ϝ(*le*) = 'Aulus'; per *e* apparente in luogo di ϝ, v. Bil. I 1 e II ed Oss. II 11.

2. **ae**: Fabretti Primo Supplemento col. 117 « in vase 44 » (marche figulinarie, Marzabotto). Stimo non sia diverso dal precedente e debba come l'*a* del n. 45 ib., spiegarsi 'Aulus'; così abbiamo nella « piccola tazza » F. 2434 in tutte lettere il prenome *vel*; così nell'hydria vulcente F. 2114 *ve*(*l*) ecc.

3. **aefla**: Fab. Gl. 24 « nomen etr. canis depictæ in pariete tarquiniensis hypogæi' n. 2310; fortasse ἀεὶ φίλη » ecc.; Raoul-Rochette « 'agnum' non 'canem' agnovit, legitque *aufla* pro 'avilla'; sed hanc vocem una cum epigraphis num. 2310-2312 legi posse suspicatus est, pro nomine 'Aquilia'; ideoque *aefla* (n. 2310) *velthur* (n. 2312) *laris larthiia* (n. 2311) = 'Aquilia Veturia Laris filia Lartia' ». Emendo: *a*ϝ*fla* = 'Aufellia, Ofellia' od 'Aufillia, Ofillia' (v. Fab. col. 216 s. v. *aufle*), e considero questa voce essere un epitafio monomio contenente il solo gentilizio del defunto, come appunto F. 2312 ϝ*el*θ*ur* = 'Volturius', come nel medesimo sepolcreto altresì F. 2306 *tetie* = 'Tetius', 2307 *runur*, 2214 *nucrtele*, 2317 *an*θ*asi*, come 'Veltia' nell'epitafio latino di Perugia C. I. L. I 1383, 'Volsci' in quello di Caere ib. 1340, ecc.

4. **aelie aelies**: Fab. Gl. 26 dalla bilingue n. 251; il testo di essa mostra però *ael*χ*e ael*χ*es* che devono emendarsi, come ho già avvertito Bil. I 1 e II. *a*ϝ*l*χ*e a*ϝ*l*χ*es* ossia 'Aulicio di Aulicio' (cfr. lat. '*homun-ci-o sene-ci-o*'). Oltre al fatto che ad *ael*χ*es* (v. Bil. l. c.) risponde nella parte latina di detta epigrafe 'A(uli) f(ilius)', al quale 'Auli' sta il nostro *a*ϝ*l*-χ*e*-*s* nella ragione medesima che il *leuc-le* ossia 'Luciolo' o 'Lucillo' della bil. 8ª = F. 794 bis, al 'L(ucius) corrispondente della parte latina, si aggiunge ora, a favore della proposta emendazione, che il medesimo prenome 'Aulo' ci appare in altre epigrafi etrusche sotto altre due forme, anch' esse derivate manifestamente da *aule*; vale a dire *a*ϝ*le-me* (Oss. II 11. cfr. lat. 'lucu--m-o' = etr. *lucu-mu*, *lau*χ*-me*, 'tellu-m-o' ecc.) ed *au-le-s'i*, col quale ultimo vuolsi confrontare il lat. 'Aules', prenome del poeta Persio (Teufel Röm. Literaturgesch. 284, l. 2) nativo, come ognun sa, dell' etrusca Volterra. Cfr. altresì il *fel-i-c* del Cippo di Perugia F. 1914 a (v. 'Appunti' ecc. ad l. 42), non diverso verisimilmente dal solito prenome ϝ*el*.

5. **aere**: fab. Gl. 27 « *aere*? Ἥρη ecc. Occurrit in etr. speculo

quod exhibet Paridis judicium ecc. », omesso il numero dell'epigrafe, che è 2033 *a*. La lezione, come avvertisce il prof. FABRETTI l. c. « valde incerta est »; giova però notare, massime dopochè nuovi dubbi espose in proposito il BRUNN (Ann. Inst. 1858, p. 188), come secondo il facsimile di GERHARD (Etr. Spieg., tav. 183) non possa leggersi appunto se non *aere*, e come questo *aere*, oltre ad avere per sè l'autorità puranco del WELKER (Ann. Inst. 1845, pag. 209 n. 1), riesca eziandio confermato dall'*æφe* che « guardatovi diligentemente » l'ORIOLI (Bull. Inst. 1848, pag. 167) credette « vedere nell'originale »; infatti più d'un esempio si dà nell'etrusca paleografia di φ apparente per *r*, quale F. XLIII 2425 *aφns* per *arns*, *laφθi* F. 2400 *e* per *larθi*. — Giusta la tavola del GERHARD testè allegata, la figura cui si riferisce la parola in questione, occupa il secondo luogo, dovechè dalla disposizione dell'epigrafe F. 2033 *a* parrebbe tenesse il terzo. A destra di quella, sta una figura inscritta, secondo che i facsimili infino ad ora pubblicati facevano abbastanza cautamente presumere, *me(nrɟ)a;* or nota il BRUNN l. c. « che del nome creduto *menrɟa* non sono sicure che le due prime lettere e l'ultima », e che « nella terza e nella penultima » egli ha « creduto ravvisare un *t* ed una *i*, come vengono espresse dalla tavola degli Annali[1] ». Checchè sia di ciò, se *aere* dee leggersi l'iscrizione mediana, e se il subbietto della rappresentazione dee far cercare in quella il nome di Giunone, il ragguaglio con Ἥρη apparisce, per quanto io so vedere, assai probabile anche sotto il rispetto della fonologia etrusca: sarebbe cioè in *aere* stata negleta l'aspirazione iniziale, come p. e., in *erkle* F. 482, *elinai* 2500 ecc., *elinei* 44 ecc., *ectur* 2148 bis.[2]; e sarebbesi il suono *e* rappresentato con *ae*, per confusione grafica non punto strana in una favella, che dà p. e. *praesentes* F. 250 ed insieme *pres-nte* 905 bis *a*, e *vilae* 2498 ed insieme *ɟile* 2487 bis.

6. **aesar**: FAB. Gl. 28 « dei nomen apud Etruscos, testibus Suet. Aug. 97.... et Dio LVI 29..... De huius nominis affinitate cum...... ΑΙΣΟΙ ('dii' apud Tyrrhenos) minime dubitantum ». La relazione morfologica fra *aes-ar* ed *ais-oi* è quella stessa che intercede fra

[1] Non è *ti* per verità che nella tavola degli 'Annali' si vede, ma *ɟi* con quella forma di *ɟ* che, a mia notizia, unicamente s'incontra nel *frɟntac* della bilingue pesarese dell'Aruspice F. VI bis 69; sta però in certa relazione con essa forma, quella del *ɟ* di *netsɟis* e *trutnɟt* nella medesima epigrafe. Un carattere assai somigliante mi occorse in F. 2371; si confronti però ancora a questo proposito l'*a* di F. 2614 bis e l'*h* o *f* di 'harispex' o meglio 'farispex' (cfr. 'hostis-fostis' ecc.) nell'epigrafe falisca C. I. L. 1,1311.

[2] Manca al Glossario del prof. FABRETTI.

*anc-ar* = *ank-ar* = *anχ-ar-u* = 'Anc-ar-iu-s' ed *anc* = *ank*[3] = 'Anc-u-s', *clen-ar* e *clen* (Cippo 36), *tul-ar* = *tul-ar-u* e *tul-u-s* (Cippo 32). In veste latina, *aes-ar* sarebbe adunque stato *'aes-ar-i-us', ed allo incirca **ais-ar-iu-s* suonò di certo in origine questa parola fra gli Etruschi; è infatti *aes-ar*, come l'analogia di *anχ-ar-u tul-ar-u* suggerisce, anzitutto spoglia di **aes-ar-u*, e questo poi di **aes-ar-iu*, come appunto *anχ-ar-u* e *tul-ar-u* di **anχ-ar-iu* **tul-ar-iu*, pel dilegno dell'*i* atono del suff. *-io* (Oss. I 1); ad **aes-ar-iu* precedette infine naturalmente **ais-ar-iu-s* (v. per il *s*, Bil. II A), il cui dittongo iniziale conservò ancora la figura sua primitiva in *ais-e-ra-s* (v. 33) e nello scempio *ais-oi*, al quale sta *aes-a-r* sotto questo rispetto come p. e. *cnaiϝe-s* F. Suppl. 512 (cfr. lat. 'Gnaivo'-) a *cnaeϝe* ib. 158, 159, 161 (cfr. l. 'Gnæus')[4].

7. **aesialisa**: Fab. Gl. 29 « 'Aesià' vel 'Aelià' (= *eilialisa*, *helial*) n. p. f. diminutum ab *eilia* = *heli* 'Aelia'. In ollæ operculo n. 452 *ϝeliacelnaaesialisa* ecc. » Il facsimile F. xxviii ed il testo F. 452 di detta iscrizione, mostrano *ϝe[l]a* ed *aesialissa*. Quest'ultima voce, la cui ortografia recenziore (*ae*, *ss*), verisimilmente connessa colla direzione da sinistra a destra dell'epigrafe, fu già avvertita Oss. n. 14 f., nulla ha che fare a mio giudizio, con *eilia* od *heli* od 'Aelia'; come *caus'-l-in-issa* (F. 775, cfr. *presnt-essa* 337 bis = *pres'nt-esa* 1038)[5], trova *aes-i-al-issa* perfetto riscontro in 'fratr-issa, βασιλ-ίσσα' e simili, ed è come questi un derivato col suff. *-ntio* (v. Corss. Krit. Beitr. p. 485); derivato di *aes-i-al-*, metronimico dal gentilizio *aes-i-* (cfr. *es-ia*), che trova il suo preciso riscontro nell' 'Aes-iu-s' delle lapidi latine. Il npr. *aes-i-al-issa*, come i suoi analoghi etruschi, latini, greci, non è poi punto, per quant'io so vedere, diminutivo; diminutivo suo sarebbe **aes-i-al-is-la* ('*-is-ula'), come *ϝar-n-al-is-la* bil. 2ª) = F. 252, *alf-n-al-is-le* bil. 6ª = F. 793.

8. **aesti**: lat. 'Estia'; v. Oss. V 1, e quanto all'interrogativo apposto ad *aesti* dal prof. Fabretti Gloss. 30, v. ib. n. 2.

9. **aeϝ**: Fab. Suppl. 22, iscr. graffita sotto il piede di una ciotola

[3] Manca al Glossario del prof. Fabretti: occorre in F. 71, il cui gruppo iniziale *ankvenes-* io divido in *ank* = *anc* = 'Ancus' e *venes* = 'Vennius'.

[4] Il prof. Fabretti ricorda sotto *aesar*, oltrechè il fiume 'Aesar' ch'è come dire « il Lambro », gli Αἰσαρωνήνσοι, popolo di Sardegna nominato da Tolomeo III 3, il cui nome considerato in relazione con *aes-ar* merita forse di trovar luogo accanto al *camnas* confrontato nelle Oss. iscr. d. t. d. O. n. 14 coi 'Camiani' di Sardegna, ed alle altre coincidenze etrusco-sarde notate nelle Bil. n. 33.

[5] Il confronto di *aesialissa* e *presntessa* dimostra non esservi necessità alcuna di emendare *caus'linissa* in *caus'liniela* (Fab. Corpus ad l.).

d'argilla (Reggio); forse per *aeϝ(il)* = **aiϝil* = *aϝil* (Oss. III n. 23). 'Avillius'.

10. **af**: occorre coll'ufficio, secondo il prof. FABRETTI Gloss. 32, di prenome « in vase fictili Clusii invento n. 812 *aθ* : *leeχu*[6] : *af* » epitafio ch'egli giudica « fortasse = 'Attius Laeca Appii filius' ». Io stimo *af* non un prenome, ma un gentilizio; esso sta al seguente *afe* (v. 11), come *an* ad *ane*, *lar* a *lare*[7], *tit* a *tite*, *afun* ad *afune-s'*, *kap* a *cape;* l'epigrafe in cui occorre, offre, se ben vedo, il tipo medesimo della parte etrusca della bil. 8ª = F. 794 bis *leucle* . *φisis* . *laϝ[c]ni*, delle unilingui F. 95 *ve(l)-tetia-uratian*, 131 *ane θas'ini* . *latni*, 138 *lat-cae ful* ecc. ecc., tipo di cui porge riscontro fra le paleolatine dell'Etruria, p. es. C. I. L. I 1367 'A(uli) . Vensi . Calli' (v. Oss. III 5).

11. **afe**: FAB. Gl. 2037 « in urnula etr. n. 867 bis e » (*θanχvi* [forse *θanχvl*] : *afe*), senza dichiarazione. Io ravviso in *af*- e (da **af-ie* Is. d. t. O. *C*. I *a* 2, **auf-ie* Bil. n. 33), come nell'identico *af* (v. 10.), il gentilizio 'Of-iu-s' (I. N. 1557. 1346). Voglio però avvertire che il noto gentilizio *af-un-a* presuppone già di per sè stesso uno scempio *af-e*, e che degli 'Afonii' si fa appunto menzione in epitafii montepulcianesi (p. e. F. 867 bis), come quello di *af-e*, e chiusini (p. e. F. 494 bis e, 564) come quello di *af*.

12. **afu** : FAB. Gl. 2038 « 'Afonià' (?) nomen mulieris etr. (ablat. sg.) pro *afunal*. In tegula clusina n. 631 bis *lθ* . *cencna* . *afu* = 'Lars Genicius Afonià natus. » Anzitutto, appunto perchè si tratta d'iscrizione chiusine (v. 9. 10.), può almeno dubitarsi che *af-u* non sia diverso da *af-e* (n. 11) ed abbia con esso quella relazione che *aul-e lare* ·*s'cune* (Cippo di Per. 113) con *aulu laru-s' scunu-s* (Cippo l. c.) ed in latino p. e. 'ipse iste' con 'ipsu-s istus' ecc. (Bil. II A). In secondo luogo, posto pure che *af-u* accenni agli 'Afonii' e stia, come ben può, per *af-un* al modo che *ful-u* = l. 'Full-o' per **fulu-n*, *mar-u*, = l. 'Mar-o' per **mar-un* ecc., a me non sembra punto necessario che si stimi accorciato per *afunal*, di che, a mia notizia, non abbondano certo, se pur vi hanno, gli esempi, nell'etrusca epigrafia; e giudico più conveniente rendere *afu* come nominativo per 'Afonius', e registrare la riferita epigrafe tra le nomenclature numerosissime del tipo ricordato al numero 10.

[6] Questa lezione, che il prof. FABRETTI ad l. sospetta doversi emendare in *leϝχu* (v. quanto alla grafia Oss. I 4), fu già giustificata Oss. I n. 17, col confronto dell'identico *lecu* F. 173, di *piutaal resaal* ecc.; così i Latini 'leege' ecc.

[7] Manca al Glossario del prof. FABRETTI: occorre in F. 296 ter b (con FABR. Gl. 2034), che leggo *mi-lare- ces's'u-* (cfr. *cesu ces'u*).

13. **afunamena**: v. Cippo 92-93 ed aggiungi il confronto di *ϝeli-mn-a-s'* = 'Volu-mn-ius', 'Tolu-mn-iu-s' ecc.

14. **azls'na**: FAB. Gl. 35 «'Alsinia'? (cf. *als'inai*) n. pr. f. ex marmore perus. n. 1400 *ϝenete . azls'na ..... s'* = 'Venetus Als'iniâ natus' ecc. Parmi più probabile si tratti di un mascolino *azl-s'-n-a* da **azl-s'-n-ia-s*, come *ϝeli-mn-a* ecc.; quanto ai suffissi, cfr. *cal-is-n-a*, *luf-s-n-i*, *can-z-n-a;* quanto alla base, cfr. il gentilizio *asl-e-s'* dell'epitaflo F. 1994, esso ancora perugino, ed 'Asilas' nome d'etrusco eroe ap. Verg. Aen. 9,568 11,620. ecc. Per *-z-* * = *-s-*, cfr. *s'r-an-c-z-l* con *selϝ-an-s'-l* Cippo 58, *ezp-u-s* con *espia* ib. n. 6, *can-z-na* con *azl-s'-na-* *luϝ-s-ni* ecc. V. altresì num. 20.

15. **ahl[s]a**? V. num. 27. 16. **ahnisa**[8]: F. 776, urna chiusina, *θana . ϝetui . ahnisa* per **ah-un-isa*, derivato di *ah-un-i* = lat. 'A-on-iu-s' (v. 17); il *h* non ha forse altro ufficio da quello in fuori di indicatore metrico, al modo che (Oss. I n. 17) in *ϝahris'* = 'Vaarius, *ϝahrunis'* * l. 'Varronis', nell'umb. '*sahta*', nell'osc. '*piihoi*' ecc.

17. **ahuni**[9]: F. 1761, urna perugina, *la(rθ) . sentinati . ahuni*, epitaflo del tipo ricordato 10. 11. 12; vi risponde il lat. 'Aonius, -ia'.

18. **aθ**: FAB. Suppl. p. 117 s. v. « 'Aruns', pren. abbreviato per *arnθ* ». Così già fra gli altri (v. FAB. Gl. 41), or son molt'anni O. MULLER Etr. I. 409, in luogo della solita versione 'Attius, -ia'. Siccome però allato ad *arnθ* abbiamo *arθ* (Bil. I 2), e siccome ancora veggiamo *larθi* farsi *laθi*, *camars* (F. Suppl. 283) farsi *camas*, al modo che p. e. in latino 'rusum controvosias' da 'rursum controvorsias' (Oss. I 8), parmi legittimo sospettare che *aθ* pur significando, quand'è prenome (v. 19. 24.), 'Aruns', non sia punto una forma abbreviata, ma esprima la genuina pronunzia in tempi più recenti prevalsa in luogo dell'originario *arnθ*.

19. **aθls**: FAB. Gloss. 43 « lin. 5 tarquiniensis inscriptionis n. 2273 », senza dichiarazione. A me pare non possa differire nel significato dal gentilizio *aθ-i* (F. 1546 urna cineraria perugina, *arnθ . aθi | arnθial | nalpe*) = 'Att-iu-s', col quale sta in quella ragione che p. e. il nominativo *φis-i-s* = 'Phis-iu-s' della bil. 8ª, ai nominativi *fuln-i* = 'Foln-iu-s' e *caz-i* = Cass-iu-s' delle bil. 1ª e 4ª (Bil. II A).

20. **aθAlc**[10]: F. 1050 « lamina-clavis adfissa lampadario aeris fusi »,

[8] FAB. Gl. 38: « *ahnisa pro ahanisa* »; *ahani* però non esiste. - Il professor FABRETTI l. c. rende *ahnisa* con 'Atanisia' e confronta 'Atania, Athania' ed *ahuni atunatnal atnei atainei*.

[9] FAB. Gl. 40: « 'Atoniâ'? statque pro *ahunial* (= *atunial*), finali *-a* deperditâ. » Fra' termini di confronto, oltrechè 'Attonius Athanius *aθun aθunatnal*' ecc., son però ricordati eziandio « gentilicia 'Aonia Aunia et Avonia' ».

[10] FAB. Gl. 43 « *aθlic*? » senza dichiarazione.

Cortona, θ*apna* (apparente per θ*anna*? [11]) : Λ'*us'ni* [12] *[t]|ins' - c*ꟻ*il* : *a*θ-Λ*ic* | *s'al*θ*n ;* deve secondo ogni probabilità leggersi *a*θ*mic*, conforme all'analogia di Λ*urina* = M*urina* (Oss. I n. 29, GAMURRINI Ann. Inst. 1872) e di *fre*Λ*ne* cfr. *fre*M*nal* (Oss. ib.), a' quali esempi si aggiunge ora (FABRETTI Suppl. p. 21) Λ*arcnal* per *marcnal* e *lu*Λφ*e* = *lanfe*. Sta *a*θ-*m-ic* forse per *a*θ-*um-ic* e trova riscontro, secondo tale ipotesi, nell'*a*θ-*um-ic-s'* del Cippo di Perugia 6 12-13 (v. Cippo 117-118), circa il quale rimarrebbe così provato che si debba veramente considerare come una voce unica. V. pel suff. mediano Oss. I 11 e Cippo 106 *ful-um-*χ*-*ꟻ*a*, e cfr. pel suff. finale *lar-ic su*θ*-ic laut-n-ic* e lat. 'An-ic-iu-s, Bell-ic-ius'. — Bel riscontro per la lezione *a*θ*lic* ossia *a*θ*-l-ic* sarebbe stato il lat. '*At-il-ic-iu-s', presupposto dal nome del giureconsulto 'Atilicinus'.

21. **a**θ**n** : [13] F. 669 « lapis rotundus olim Clusii », *a*θ : *pa*ꟻ*asa a*θ*n*-*-tarcnal;* sta per *a*θ*n-u* (v. 22), se pure non fu male copiato invece di *a*θ [14]; cfr. F. 662 ꟻ(*e*)*l* : *papasa* : ꟻ(*e*)*l* : *s[eian]tial* e 757 *a*θ : ꟻ*eiza* : *l*(*a*)θ : *cainal*.

22. **a**θ**nu** : [15] F. 223 « tegula sepulcralis » Flor., *l*(*a*)θ . *tite* . *a*θ*n* | *u* e 1082, ossuarium litteris incisis et minio pictis », Perus., *ar*(*n*θ). *anani* . *ar*(*n*θ)|*a*θ*nu;* sta per **a*θ*-un-u* = 'Atonius'; cfr. pel tipo della prima epigrafe sup. 10. 11. 12. 16.; per quello della seconda, F. 218 *au*(*le*) . *trepu* . *l*(*a*)θ . *tetina*, C. I. L. I 1318 (Cære) ecc. (Oss. III 8).

23. **a**θ**p**, v. 24. 24. **a**θ**patuptn** : FAB. Gl. 44 « *athpatupn*..... in lapide clusino n. 799, forsan legendum *ath patupn*... vel *athp atupn*.... » L'intera epigrafe è data nel Corpus Inss. Ital. del professore FABRETTI l. c. a questo modo:

*pa* . (leg. *la*. [16]) *cesna* . *a*θ*patupn* :::

Non so se i tre doppii punti finali siano una maniera d'interpunzione [17], penso però si debba l'ultimo gruppo emendare e scomporre in *a*θ*i* - *atuni*, ossia 'Attia Atonia'. Infatti, quanto al *p* di *a*θ*p*-, si confronti quello del vocabolo letto da Ainsley e Dennis *la*θ*p* nell'iscrizione

[11] Cfr. F. 118 [θ*a*]*pa* (apparente) = 117 θ*ana*. Per θ*anna*, v. F. XXXI 685 e Cippo 1.

[12] Letto *mus'ni*, trova riscontro in *mus'unus'* F. 435 ter *c* e 'Musonius'.

[13] FAB. Gl. 43 « fortasse pro *athnal* sive pro *atunial*.

[14] Cfr. Oss. I n. 10, II 18 *crus'ni* F. 160 apparente per *rus'ni*.

[15] FAB. Gl. 43 « pro *athunial* = 'Atonià', sive pro *Athunis* = 'Atonii' ».

[16] Così a me sembra: cfr. 1442 *upepsis'* nel sepolcreto degli *upelsi*; così 720 *ps* per *l*(*ar*)*s*, 560 *pr* per *l*(*a*)*r*; v. inoltre F. 379. 429 bis a, 843, 839 bis e, 1724.

[17] Cfr. i due doppii punti in F. Suppl. 2 ed altresì F. 2184 bis.

suanese F. 2031 e trascritto poi dal ch. Conestabile per *laθi;* così nell'iscrizione vulcente F. 2180 abbiamo *uppia* apparente per *vipia;* così pure per converso abbiamo F. 639 *iultus* (François) per *pultus*, F. 1886 *ialins* (Vermiglioli) per *patins* (Bossi-Scotti *pvlins*). In questi ultimi esempi (*i* apparente per *p*) la confusione ebbe origine dall'omissione dell'asticina superiore propria del *p* ordinario; ne' primi e nell'*aθp*- di *aθpatupn*, essa nacque per contro dall'essere stata all'*i* ordinario aggiunta superiormente una lineetta obliqua, per quel vezzo di legamento sì comune nell'etrusca paleografia (Oss. I 6). A questo vezzo devesi ora, se ben vedo, appunto la figura *atupn* apparente per *atuni;* sulla pietra (« grossa palla di travertino con iscrizione all'intorno ») verisimilmente vi aveano tre aste perpendicolari, nè bene congiunte, nè bene staccate, ma tutte e tre provvedute superiormente di appendici oblique, per modo da potersi leggere congiuntamente o *pn* od *m*. —Oltrechè ad *aθi atuni*, può pensarsi però anche all'emendazione in *aθ patuni;* abbiamo infatti in epigrafi perugine *patnas'* F. 1229. 1232 *patnei* F. 1230. 1231. Suppl. 289; ora starebbe *patnas'* a *patuni*, come p. e. *afnas'* ed *afunas'*, *ahnisa* (sup. 14) ad *ahuni*. Letta l'epigrafe *la*(*r*θ) . *cestna* . *aθi* - *aθuni*, ha essa il tipo p. e. di F. 175 *v*(*e*)*l*. *lescini* . *ϝelia* . *tu epnei*, 1144 *ar*(*n*θ) . *cai* . *cestna* - *ecna*θ (leg. *ecnat*), 1913 bis b θ*ana* : *ϝelea tinsiu naleu;* letta poi *la*(*r*θ) . *cestna* . *aθ* - *patuni*, presenta il tipo ricordato sup. 21.

25. **aθumics'** : v. Cippo 117-118 e sup. 20. 26. **aθunatnal** [18]: Fab. 486 Chiusi, « 'embrice assai grande, del quale era chiusa la cella ferale', litteris et atramento pictis » *ϝelia se*[*ia*]|*nti aθun* | *atnal raθum* | *snasa-cumeru* | *ni;* deesi scomporre in *aθ*+*unatnal*, dietro l'esempio di F. 491 (« urna fictilis litteris minio pictis ») del medesimo sepolcreto, *ϝelia* : *seianti* [19] : *aθ* : *unatn*(*al*) | *cumerunia raθum* | *nasa* (sic).

27. **aiatuesnas'**: Fab. Gl. 44, fortasse = [*c*]*aia tuesnas'*, inscr. per. n. 1941 ». Il facsimile della tav. xxxviii, mostra nettamente *aia* + *luesnas'*, col *l* legato al precedente *a* sì da apparire un χ; confronto per *aia* (v. num. 31) l'osc. *Aisis* F. 2873 l. 3, ed il lat. 'Aius Ahius'; quanto a *luesnas'*, occorre questo gentilizio in tre altri epitafii (F. 1607. 1202. 1965?) tutti perugini. — Forse le epigrafi etrusche serbano traccia anche della figura che in latino è 'Ahius' nell'*ahi*▪*a* dell'urna perugina F. Suppl. 325 *fasti* : *ahi* . *a* : *cafate*, ch'io son tentato d'integrare *ahisa*, conforme al tipo F. 612 bis b *aθ* . *hanusa* . *cicu*.

[18] Fab. Gl. 44: « 'Atinatiâ' (= *atinatial*), ab *atina* —, vel 'Atunatiâ' ab *athuni*. »

[19] La forma del *n* è l'antica a quattro gambe, sicchè parrebbe doversi leggere *seias'ti*.

28. **aiθna**: FAB. Gl. 46 « *aithna*, = Οἴτη, 'Oeta' vel 'Oete' mons Thessaliæ, ut interpretatus est Micalius » ecc. Occorre nella gemma F. 2551 bis ed è da leggere *anθia*, in direzione da sinistra a destra, come già aveva imaginato E. Q. Visconti (FAB. ad l.). Scritto nella solita direzione da destra a sinistra, occorre questo gentilizio nell'epitafio perugino F. 1266 *ana* -|*pupus'*.| *snutes'* - *an*|*θia*, dove per verità, secondo il prof. FABRETTI Gl. 115, *anθia* sarebbe « perperam scriptum pro *arnthial* »; ma quanto poco giustificata sia questa ipotesi, apparisce dall'aversi nelle epigrafi etrusche *anθi* F. 707, *anθai* 1887 bis e, *anθian* 67, *anθasi* 2317, *anθe* XLIV 2600 aa (Oss. p. 5).

29. **ailesi**: derivato di **aile* = *aele* = 'Aelius'; v. Oss. iss. d. t. d. Orco *C* I *a* 3 e n. 17.

30. **aipi**: FAB. Suppl. 117 « *aipi*? 'Appia'? n. 235 ». La lezione apparisce certissima dal testo Suppl. l. c., « coperchio d'ossuario con figura d'uomo giacente, Palermo, *ꝑel* - *aipi* - *ꝑianis*[*a*] »; la voce in sè stessa non differisce poi dall'*apii* F. 2554, giustamente reso dal prof. FABRETTI Gl. 47 con 'Aeppius Aepius', stando *aipi* ad *aipii* come *anii* F. 2220 (da sinistra) ad *ani* e *θii* 1914 a 15 a *θi* 1247 (App. Cippo Per. 37): cfr. ancora *eꝑeii* F. 2646, '*Spedii Tullio* 934' ed '*Aulle Larcii* 954' con *Aulo Larci* 955.

31. **aipraups**: FAB. Gl. 47 « *aipraups*? in n. 944 pessime scripta aut exscripta ». Leggo *aia ravas* = 'Aia (sup. 27) Ravii' o 'Raviæ'; il facsimile dell'epigrafe F. XXXIII mostra infatti *aip raups*; ora *p* apparente per *a* abbiamo di certo in F. 2052 *larpn* per *laran* e verisimilmente in F. 2185 *θp pmv* per *θa*(*nia*) *amce* (cfr. *menrca* apparente per *menrva* in GERHARD Etr. Spieg. CLV. CLVIII). Quanto a *rava-z*, cfr. *casni-s* F. 1161 = *casni-s'* 1157, *pene* - *ss'* F. 1914 à 15 (Cippo di Per. 64) con *urinate* - *ss* 2080.

32. **aisoi**: Hesych. Αἰσοι, θεοί ὑπὸ Τυῤῥηνῶν. Impariamo da questa voce come anche in etrusco i temi in *-o* avessero il nominativo plurale in *-oi* (ossia **-ui*), di cui non s'è incontrato peranco alcun esempio nelle iscrizioni umbre, osche e sabelliche. — Il singolare di *ais-oi* occorre nell'*ais-o-s* del bronzo sabellico di Rapino F. 2741 lin. 1 e con diversa ortografia nell'umbro *es-u* = *er-u* (SAVELSBERG nella Zeitschr. di KUHN XXI p. 211), il primo, genitivo, per 'sacri', gli altri due per 'deus' propriamente.

33. **aiseras**: in F. 2603 *b* seguito da *θufl θi-cla*, pari ad *eiceras* seguito da *θuf*[*l*]*θ* in F. 274 (Bil. n. 33); cfr. sup. 7 *aes-ar* anche per rispetto al suffisso (**aes-a-r-io*, *ais-e-r-a-s*) ed inoltre *fus'l-e-r-i* allato a *fus'l-e* **fus'l-ie* = 'Fosl-iu-s' (Cippo 14).

34. **ac**: il prof. FABRETTI Gloss. 50 assegna a questa voce due diversi valori; l'uno di « nominis vel prænominis initium, fortasse pro

*aθ* vel pro *aθial* », sarebbe rappresentato da due esempi, cioè dalla « caer. inscr. n. 2393 V. *apucus* . *ac* = 'Velius Apicius . . . . . », e dalla « hortana 2271 *acrafli* (*ac rafli*) = 'Attia Rofia' ? »; l'altro, « diversimode » interpretato, sarebbe « in perusino Cippo n. 1314 lin. 8 *reneθies't|ac-relθina.* » Ora, quanto al primo valore, v' ha anzitutto che il facsimile (t. XLIII) della prima fra le due iscrizioni che ne porgerebbero esempio, anzichè *apucus . ac*, mostra *apucusac*, gruppo questo che può bensì dividersi in *apucus* + *ac*, ma che potrebbe ancora mantenersi intatto pel confronto di *hel-s-c* (F. 2183 bis 2226) [20] *ram-θe-s-c* (2327 ter b) *en-e-s-ci* (Cippo 30. 103. 115). Similmente, quanto al secondo esemplare del primo 'fra' due valori, il gruppo *acrafli*, se può scomporsi in *ac* + *rafli*, può a maggior ragione venir diviso in *acr*+*afli*, giacchè *acr* da solo ci occorre in F. 1894 ed *acr-i* in 1934 bis *a* ed *akr-s* in 451 *b* ed *aχr* nel Cippo ed 'Acria Laudice' liberta nel C. I.N. 5404. Quando, cionnonostante, od in entrambe le epigrafi, o nell'una o nell'altra di esse, paresse doversi riconoscere un prenome *ac*, sembrami che potrà esso trovare opportuno riscontro, anzichè in *aθ*, nel lat. 'Accus' (cfr. 'Acca Larentia, Accius'); onde p. es. F. 2393 dovrà in tale ipotesi rendersi 'Velius Abuccius (non 'Apicius') Acci f.' — Quanto al secondo valore, esso, a mio avviso, non esiste, dovendosi nel testo allegato leggere (Oss. n. 33, Cippo 109) *es't-ac* derivato col suff.- *aco* dalla base stessa che *es't-la* (Cippo 9) ed *est-al* F. 1726.

(*Continua.*)

[20] In F. 2226 si ha *hel-sc*; questa voce e la seguente mancanti al Glossario del prof. FABRETTI, che registra però col 1671 *sc*, come parola distinta.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

$A_7$ nato da $A_6$ per attenuamento progressivo della linea mediana sino a diventare un semplice punto: F. 366 bis b *au*(*le*), Volat.; F. 855 *Cartlia*, da sinistra, Clus.; F. Suppl. 2 *lepalial*, Tresivio.

$A_8$ contraddistinto da ciò che l'asta mediana procede, anzichè dall'estremità inferiore dell'asta sinistra ($A_4$), da un punto alquanto più alto di essa, sempre però in direzione obliqua; nacque $A_8$ verisimilmente da $A_1$, nacque, vale a dire, per quel medesimo processo di raddrizzamento cui già si accennò a proposito di $A_6$, e che da $A_1$-$A_6$ pel tramite di $A_8$-$A_9$ condusse infatti, così nell'alfabeto etrusco come nel latino

e nel greco, la prima lettera alla forma colla linea mediana orizzontale, forma che divenne per questi due ultimi definitiva, dovechè l'alfabeto etrusco proseguì nella via delle trasformazioni sino a combinare la direzione orizzontale della linea mediana col perfetto arrotondamento della parte superiore (cfr. RITSCHL, Zur gesch. pag. 19). F. 67 *anθian*, Arimin.; F. 115 (CON. I. E. XVI 68) *ania* Flor.; F. 149 Gl. 989 s. v. *laθal* (CON. I. E. XXI 84) *carcna* Flor.; F. 179 *larθ*, Flor.; F. 215 Gl. 1742 s. v. *susinal* (CON. I. E. LI 178), Flor., colla gamba sinistra rotondeggiante e la linea mediana a metà di essa; F. 440 bis o *elisnal*, Sen.; F. 562 *seianti*, Clus., coll' asta destra rotondeggiante; F. 658 *manesa*, Clus.; F. 867 ter u, *utiesa*, Clus. (Montepulc.); F. 2184 bis, *askaiu* - *sinaia* (Micali), Vulci; F. 2218 (Mus. etr. Vat.) *larθ* (non *lar*), Vulci, da sinistra a destra; F. 2336 a, *apirθes*, Tarquin., colla linea mediana appena obliqua, sicchè potrebbe senza difficoltà attribuirsi quest'esemplare all'A normale greco e latino; F. 2600 aa (Campana) *laria*, da sinistra, con K. Si noti qui ancora (v. $A_1$, $A_2$) la mancanza di esemplari perugini ed eziandio, può dirsi, di tarquiniesi. — Quanto alla Grecia, si avrebbe, secondo il FRANZ (Elem. p. 98 con 25) questa forma di A nelle iscrizioni attiche anteriori all' ol. 80; ma KIRCHHOFF (tav. I XIII) dà in luogo di quella, $A_1$; ne fecero uso però, secondo i suoi 'Studj', i Locri Ozoli e la Laconia. — Venendo all'Italia, non trovo $A_8$, fuori del Lazio, se non nell'antichissima iscrizione di Cupra (v. $A_8$), F. 2682 *anaium*; e pur nel Lazio, sì questa forma, sì la seguente non sono gran fatto spiccate, quantunque non possa punto negarsi che gli A colla linea mediana più o meno tenuamente obliqua or da destra or da sinistra vi abbondino e concorrano colla forma latina normale tanto nelle epigrafi più antiche quanto nelle più recenti, sì per es. nell'epistula de Baccanalibus, sì nella lex Julia municipalis; quanto alle più antiche, $A_8$ concorre in quelle naturalmente non di rado colle forme precedenti, per es. R. XIV 17 con $A_1$ 26 con $A_3$ ecc.

$A_9$ differisce dal precedente come $A_2$ da $A_1$. F. 149 *lari*; F. 223 *aθnu*, Flor.; F. 234 *lacinasa*; F. 440 *rana*, *-ucna*, Sen.; F. 628 quat. *θana . ca|rpnati* (« descripsi »), Clus.; F. 2033 a *aere*, Orv.; F. 2216 *arions* Vulci, da sinistra; F. 2444 *-θuma- -purenai-*, rotondeggianti, Cære; F. 2600 aa *larisalisa*, con K. Pei riscontri latini di questa forma, v. $A_8$; quanto alla Grecia, questa maniera di A s'incontra precisamente secondo le tavole del KIRCHHOFF nelle iscrizioni iscrizioni di Mileto (c. ol. 60), di Melo (c. ol. 60), e dell'Arcadia.

$A_{10}$ coll' asta mediana disposta in direzione orizzontale o quasi:

F. 67 *anθian* (Olivieri), Arim.; F. 89 *nitelas'* (Passeri), Tuder; F. 208 *laucitial*, Flor.; F. 250 *praiisentes* ib.; F. 316 *θerace* Volat.; F. 4 12 *χuisinal*, Sen.; F. 721 *manθχatesa* Clus.; F. 1883 *tutnasa urinati*, Perus.; F. 1992 *s'ia-*, ib.; F. 2454 *peitθesa* (Mus. Kirch.); F. ib. 2600 aa *matulnas*. Questa maniera di A diventa normale nell'epigrafia greca dall'ol. 90 circa; occorre però nelle iscrizioni di Melos e Creta già intorno all'ol. 50 (Kirchh. t. I), ed in quelle della Laconia e dell'Elide intorno all'ol. 75 (ib. t. II). Nell'epigrafia latina, $A_{10}$ occorre già ne' più antichi monumenti, coevo di $A_1$-$A_6$ (v. Ritschl tav. V.VI.VII).

Varietà di $A_8$ sono

$A_{11}$ colle due aste laterali staccate: F. 141 (Con. I. E. XIX 76, cfr. Oss. I 6) *caini*, Flor.; F. 658 bis b *hastia*, Clus;

$A_{12}$ colla linea mediana prolungata oltre l'asta destra: F. 988 *cainal*, Clus.;

$A_{13}$ colla linea mediana accorciata sì da non giungere all'asta sinistra (cfr. Ritschl Ind. pal., A, settimo tipo): F. 1883 *tutnasa*, Perus; F. 2600 aa *laria*.

Varietà di $A_9$ sono

$A_{14}$ colla linea mediana prolungata oltre l'asta sinistra (cfr. $A_{11}$): F. 149 Gl. 989 *lari*, Flor.;

$A_{15}$ come $A_{13}$ ed inoltre colle aste laterali staccate (cfr. $A_{10}$): F. 2561 *haθisnas'*, da sinistra;

$A_{16}$ coll'asta destra prolungata oltre il vertice dell'angolo: F. 2610 *larus*. Presso Franz Elem. p. 244 questa varietà è registrata fra le forme dell'A greco usate dal 724 u. c. al quarto secolo dell'E., però o colla linea mediana orizzontale e quindi spettante propriamente ad $A_{10}$, oppure colla linea mediana spezzata (sup. nt. 3). Simili forme dell'A latino registra Ritschl Ind. pal., A, nono tipo.

Varietà di $A_{10}$ è

$A_{17}$ colle due aste molto avvicinate nel mezzo, ma staccate (cfr. $A_{11}$ ed $A_{15}$ e Ritschl Ind. pal., A, settimo tipo) all'estremità superiore: F. 801 *plikasnas'*, Clus.;

e colla linea mediana abbassata sin presso le estremità inferiori delle aste laterali.

$A_{18}$ F. 806 *araθia*, Clus.;

$A_{19}$ (cfr. $A_{13}$): F. 806 *χela*, Clus.;

$A_{20}$ (cfr. $A_{13}$): F. 285 nesso di *-ani-* in *tania*, Flor., da sinistra; F. 806 *χesnas'*, Clus.;

$A_{21}$ (cfr. $A_{13}$): F. 806 *xamaθi*, Clus.;

$A_{22}$: F. 806 *araθia*, Clus.;

$A_{23}$: F. F. 806 *zamaθi*, Clus.

$A_{24}$ varietà notevole delle forme precedenti (v. $A_{18}$-$A_{23}$), nata dall'abbassamento della linea mediana sino all'estremità delle linee laterali, così da dare all'A apparenza di un triangolo, e da renderne agevole la confusione con alcune forme del R. Essa occorre due volte nell'epigrafe di un'olla sienese F. 440 (Gori), *atcne* | [c]*afaties'*. Quasi identico è l'A di *-tea* nella leggenda del falso nummo Serviano (RIT. XCVII R, MOMMS. C. I. L. I 649 f. e Röm. Münzw. p. 858 sg.), che differisce da' citati etruschi solo per il prolungamento oltre il vertice superiore della linea laterale sinistra; inoltre differiscono solo per la piccola sporgenza delle due linee laterali oltre la base del triangolo, i quattro esempi RITSCHL VI 1, VIII 19, XII K, LIII D.

Altre forme dell'A etrusco acutangolo analoghe ad $A_{24}$, e, come questa, di facile confusione col R etr. triangolare e colle sue varietà, sono

$A_{25}$: F. 234 *laχcinasa*, *ataunal*, Flor.;

$A_{26}$: F. 277 bis *itis'a* Flor.; cfr. F. 285 *sadnal* da sinistra;

$A_{27}$: F. 344 *nikai* Volat., da sin.; F. 2393 *a pucus*, Cære.

Varietà di $A_{10}$ è altresì

$A_{28}$ colla linea mediana prolungata al di là delle due linee laterali: F. 451 bis a *a(ule)*, Sen.; cfr. F. 1748 *χelθurnal*, Perus.

(*Continua.*)

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

FISIO-PATOLOGIA. — *Vita e organizzazione.* Memoria del M. E. prof. GIACOMO SANGALLI. (Sunto dell'autore.)

Il prof. Sangalli lesse la seconda parte della sua Memoria (1), nella quale raccolse molti fatti, dedotti dall'organizzazione normale e morbosa, per comprovare l'influenza di un principio della vita, modificato in ciascun individuo, sulla prima. Con questo egli volle dimostrare che, nello studio delle malattie, il medico non può essere soltanto organicista: egli deve anche tener conto delle condizioni dell'individuo, emananti dal principio della vita.

(1) Il sunto della prima parte è stampato nel fasc. I di questo volume, pag. 22.

## ADUNANZA DEL 20 FEBBRAJO 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: SACCHI, FERRARI GIUSEPPE, CANTONI GIOVANNI, POLI BALDASSARE, CATTANEO, VERGA, HAJECH, CARCANO, BELGIOJOSO, SCHIAPARELLI, SANGALLI, CURIONI, CERUTI, BIFFI, FERRINI, CANTÙ, ASCOLI, FRISIANI, PORTA, CERIANI, CASORATI, BUCCELLATI, CORNALIA, GAROVAGLIO, POLLI GIOVANNI, STRAMBIO; e i Soci corrispondenti: VIGNOLI, AMATI, LONGONI, VISCONTI ACHILLE, LEMOIGNE, ZUCCHI, FRIZZI, CANTONI CARLO, BRAMBILLA, LOMBROSO, BANFI, VAISUANI, DELL'ACQUA.

Il M. E. segretario Carcano annunzia gli omaggi presentati, da ultimo, all'Istituto; e fra questi si ricordano il volume primo e la prima parte del volume secondo, che invia il R. Comitato geologico del regno, delle *Memorie per servire alla costruzione della carta geologica d'Italia;* inoltre, due volumi della *Storia generale d'Italia*, che presenta l'autore, professore Francesco Bertolini; e un *Elogio di Giambattista Brocchi*, letto dal M. E. Antonio Stoppani, in occasione del primo centenario di questo insigne naturalista, celebrato in Bassano il 15 ottobre 1872.

Seguono le letture, nell'ordine annunziato, del dott. G. Fiorani: *Sulla meccanica delle lussazioni del femore e della loro riduzione* (lettura ammessa a termini dell'art. XV del Regolamento organico); del S. C. prof. Amato Amati: *Delle cause che impediscono il progresso dell'istruzione secondaria;* del M. E. Cesare Cantù: *Gli Archivj e la Storia;* e del M. E. Schiaparelli: *I precursori di Copernico nell'antichità.*

Il M. E. prof. Giovanni Cantoni comunica alcune sue *Osservazioni sulla storia dell'elettrostatica, e segnatamente sulle esperienze pubblicate dal Beccaria nel* 1769. E il M. E. prof. Ferrini, offrendo all'Istituto in omaggio una Nota dell'ingegnere Guido Vimercati: *Intorno alla prima idea delle caldaje tubulari*, accenna essere scopo di questo

scritto di rivendicare al conte Carlo Bettoni, di Brescia, la priorità del concetto di quelle caldaje, com'è detto in un opuscolo dello stesso Bettoni, del 1782, avente per titolo: *Pensieri sul governo dei fiumi.*

Passando poi alla trattazione degli affari interni, l'Istituto, udita la lettura d'una circolare del 12 febbrajo corrente, del Presidente della Commissione d'inchiesta sull'istruzione secondaria maschile e femminile, delega al proprio Presidente la scelta di sette membri del Corpo scientifico, i quali propongano la relazione da mandarsi in risposta, non senza tener conto delle osservazioni ora fatte da alcuni de' presenti, essere già l'Istituto largamente rappresentato nel seno della stessa Commissione d'inchiesta, cioè dai colleghi membri effettivi Cremona e Tenca, e dal socio corrispondente Bonghi.

L'Istituto procede quindi alla votazione, nel modo prescritto dal Regolamento, per la nomina de' soci corrispondenti delle due Classi.

Risultano eletti:

A soci corrispondenti nazionali per la Classe di scienze matematiche e naturali, i signori: prof. cav. Gaetano Cantoni, direttore della R. Scuola Superiore d'agricoltura, in Milano; — ingegnere Giovanni Celoria, secondo astronomo nel R. Osservatorio di Brera; —

A soci corrispondenti esteri per la Classe di scienze matematiche e naturali, i signori: dott. Eugenio Janssens, membro della Società Reale delle scienze mediche e naturali di Bruxelles; — professore Carlo Weierstrass, membro della R. Accademia delle scienze di Berlino.

A soci corrispondenti nazionali per la Classe di lettere e scienze morali e politiche, i signori: cav. Francesco Carrara, professore di diritto e procedura penale nella R. Università di Pisa; — sacerdote cav. Vito Fornari, prefetto della Biblioteca Nazionale di Napoli; — dott. Benedetto Prina, professore di storia e geografia nel R. Liceo Beccaria, in Milano; — dott. cav. Francesco Bertolini, professore di storia moderna nella R. Università di Bologna.

S'incarica il M. E. prof. Ferrini di presentare un rapporto sull'istanza del luogotenente signor Vincenzo Lanzillo sopra un suo congegno: l'*Elettrovigile.*

Il segretario annunzia che lo stesso professore Ferrini e il dottore A. Ceruti ringraziano l'Istituto per la recente loro elezione a membri effettivi.

Comunica poi la nomina, fatta per decreti reali, dei due uffiziali della Segreteria, signor Emilio Sinistri e signor Achille Peregalli.

È quindi eletta la Commissione che dovrà quest'anno giudicare i concorrenti al premio della fondazione Brambilla. Essendo sette i concorrenti, e trattandosi di esaminare sistemi e proposte diverse,

tale Commissione, che potrà anche dividersi in due Sotto-Commissioni, viene composta di otto membri, cioè de' MM. EE. Cornalia, Hajech, Polli Giovanni, Frisiani, Colombo, Casorati, Cattaneo, e del S. C. Luigi Cusani.

Il Vicepresidente si ritira, dovendo rimanere i soli membri effettivi pensionati, per il conferimento della pensione rimasta vacante dopo la morte del M. E. dott. P. G. Maggi. La presidenza è assunta dal M. E. Curioni, che delega a scrutatori i MM. EE. Cornalia e Carcano.

Fatto quindi lo spoglio delle schede de' dodici membri effettivi presenti, la pensione è assegnata ad unanimità, al M. E. della Classe di scienze matematiche e naturali, prof. Antonio Stoppani.

Approvato il processo verbale dell' ultima tornata, l' adunanza si scioglie alle ore quattro e mezzo.

G. C.

La Commissione nominata dal Vicepresidente per rispondere all' interpellanza del Presidente della Commissione d'inchiesta sull' istruzione secondaria maschile e femminile, è dei MM. EE. Carcano, presidente; Ascoli, Buccellati, Cantù, Ferrini, Hajech, Piola.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

STORIA DELLA FISICA. — *Importanti osservazioni di G. B. Beccaria sui condensatori elettrici.* Nota del M. E. prof. Gio. Cantoni.

Nella storia della elettrologia occorre più volte di vedere cose di alto valore, studiate già da altri, dimenticate poi, anzi sbandite dal corpo della scienza comune, per ciò che difficilmente si collegavano, oppur contraddicevano taluni a principj ( o piuttosto a taluni concetti ipotetici) che la scienza stessa volle porre a base delle sue dottrine.

Così mi è occorso di notare quando, nel 68, studiando i fatti fondamentali dell'elettroforo, trovai che il Volta, nel suo primo lavoro su tale argomento (lettera al dott. Priestley del 1775), aveva esposte con chiarezza e precisione le prime condizioni di efficacia dell'elettroforo, quali più non si seppero indicare anche ne' migliori trattati di elettrologia, esteri ed italiani.

Così ancora, pochi mesi sono, mi avvenne di porre in evidenza (1), che il nostro Belli, studiando i modi di prodursi delle cariche, degli occultamenti e dei residui ne' coibenti armati, fu condotto a propugnare con validi argomenti, ben prima del Faraday, quella teoria della polarizzazione dei coibenti, che io pur sostenni nelle Memorie su l'elettroforo e sui condensatori, comunicate nel 1869 a questo Corpo accademico.

Così, infine, or mi accadde di trovare in un pregevole opuscolo, pubblicato dal Beccaria in Torino sin dal 1769 (2), una tale dovizia di fatti importanti, ormai caduti in dimenticanza, che ne rimasi meravigliato. Per quanto alcuni di codesti sperimenti venissero già

(1) *Opinioni del Belli sui condensatori elettrici.* Lettera del prof. Gio. Cantoni al signor Direttore della Rivista scientifico-industriale. Firenze, gennajo 1873.

(2) *Experimenta atque observationes quibus electricitas vindex late constituitur atque explicatur.* Torino, 1769.

saviamente discussi dal Volta nel suo primo lavoro in lingua latina (1) e dal Belli nel suo prezioso *Corso di fisica* (1838), certo è che quelle sperienze non passarono, come sel meritavano, nel dominio della scienza viva, poichè anche ne' più estesi corsi moderni di elettrologia non se ne parla, e persino un mio collega molto illustre, il Felici, or non è guari, in un suo lavoro, del resto pregiatissimo, accenna alcuno di quegli sperimenti (2), senza notarne l'alta importanza. Devo però soggiungere che, molto probabilmente, io sarei caduto nello stesso errore, se avessi letto quell'opuscolo del Beccaria, prima di aver eseguite e ripetute sotto tante forme le molte sperienze sui condensatori, che pubblicai solo in parte nelle predette mie Memorie del 1869. Se non fossi stato da queste ammaestrato, e se mi fossi lasciato guidare dalle comuni teorie d'elettrostatica, certo non avrei saputo apprezzare a dovere la bellissima serie di sperimenti del Beccaria, che stimo non inutile pel progresso della scienza di qui compendiare, spogliandoli però di quelle considerazioni teoriche su l'elettricità detta *vindice*, che già il Volta giustamente rifiutava.

2. Caricata elettricamente a modo di condensatore una lastra di vetro, munita di sottili armature, staccabili con un filo ben isolante, osserva il Beccaria che, togliendo queste, appena dopo la carica, manifestano elettricità analoghe a quelle comunicate a ciascuna di esse colla carica, e così fanno se più e più volte di seguito se ne leva una senza toccar l'altra: ma l'intensità dei segni elettrici andrà decrescendo da una ad altra volta, per quanto secca sia l'aria, sino a ridursi nulla. Proseguendo però ancora codesti alternativi moti di distacco ed attacco d'un'armatura, cominceranno a manifestarsi in essa segni di natura contraria ai precedenti, i quali gradatamente andranno crescendo d'intensità, sino a ridursi pressocchè costanti e duraturi lungamente. Qualora però la lamina stessa venisse scaricata tosto dopo la carica, le armature levate daranno subito, e molto vigorosi, i segni di elettricità contraria a quella della carica, e li continueranno poi per assai tempo col predetto alterno movimento di attacco e stacco. Per esplorare codesti stati elettrici delle armature, il Beccaria si giova della repulsione di due nastri di seta, l'uno bianco elettrizzato positivamente, l'altro nero elettrizzato negativamente.

Esamina di poi i fenomeni offerti da due lastre, ben piane ed armate solo nelle facce esterne, stando le altre a mutuo contatto, e

(1) *De vi attractiva ignis electris ac phœnomenis inde pendentibus, ad J. B. Beccariam, dissertatio epistolaris.* Como, 1769.

(2) *Sulle azioni elettriche dei corpi non conduttori soggetti all'influenza di un corpo elettrizzato.* Prima Memoria di Riccardo Felici. Firenze, 1871.

caricate insieme, facendo comunicare l'una armatura colla catena della macchina, l'altra col suolo, Separando poi le due lamine, dopo la carica, con cautela per non iscaricarne le armature, si mostrano entrambe elettrizzate omologamente alle cariche date alle rispettive armature; indi, ripetendo i congiungimenti e disgiungimenti delle due lamine, i rispettivi segni elettrici vanno dapprima scemando d'intensità sino a cessare, per poi ricomparire, e man mano più vivaci, coi succesivi maneggi, ma invertiti rispetto ai precedenti. Nel congiungimento i segni sono opposti nelle due faccie esterne armate, e ne' disgiungimenti sono omologhi i segni dati delle due faccie (l'una armata, l'altra no) di una stessa lamina, opposti però dall' una all'altra lamina. Qualora poi siasi fatta la scarica appena compiuta la carica del coibente doppio, allora compajono subito i segni invertiti nelle lamine disgiunte (contrarj cioè a quelli della carica), e tali segni si conservano ben a lungo, anche ripetendo le tante volte i contatti e i distacchi delle due lamine tenute per mezzo di verghette isolanti. Osserva in seguito che, tanto ne' primi disgiungimenti dopo la carica, quanto in tutti quelli posteriori alla scarica, le faccie interne delle due lamine aderiscono così fortemente tra loro, da offrire spesso le strisce colorate, proprie delle lamine sottili, nel contorno delle armature, e da dover esercitare un notevole sforzo per separarle, tanto che talora si spezzano sotto codesto sforzo di distacco. L'aderenza però varia d'intensità, quando non facciasi la scarica, in egual misura dell' intensità dei segni elettrici, sicchè riducesi nulla quando questi s'annullano, nell'atto in cui i segni stessi passano dall'una all'altra natura, come si è detto testè.

Altrettanto dicasi della vivacità relativa delle scintille ottenute dalle armature staccate accostando loro un dito, oppure delle stellette o dei fiocchetti che esse producono accostando loro una punta nella oscurità; perchè codesta vivacità subisce variazioni analoghe a quelle che offre l' intensità nelle attrazioni o repulsioni dei nastri esploratori e nella aderenza fra le lastre, come poc'anzi si notava.

3. Ma, dove meglio rifulge l'acume scientifico del Beccaria nell' investigare quest'argomento, è là dov' egli insiste per dimostrare che, sebbene le due facce di una stessa lamina manifestino una stessa elettricità coi diversi mezzi sovraindicati di esplorazione, devono esse però in realtà avere elettricità di opposta natura. Ed è invero questo un bel titolo di gloria per lui, attese le difficoltà inerenti a codesta dimostrazione.

Comincia a giovarsi di due lamine di vetro *A b* ed *Mn*, di grossezza notevolmente diversa (l'una doppia o tripla dell'altra). Applica alle loro facce esterne, a forma d'armatura, due foglie di stagnola,

le quali aderiscono ad esse abbastanza tenacemente, pel solo fatto dell'elettrizzamento. Caricato il doppio coibente al solito modo, essendo la armatura della *A b* (la grossa) in comunicazione colla macchina elettrica e l'armatura della *M n* col suolo, osserva dapprima che, separandole, senza toccare le armature, la *A b* respinge da ambe le facce il nastro bianco (che è +), e la *M n* il nastro nero (che è —), pure da ambe le facce. Ricongiunte poi le lamine colle loro facce nude, e fatto arco tra esse, così che esplodano, se le si separano di nuovo, la *Ab* respinge il nastro nero da ammendue le facce e la *M n* respinge il nastro bianco. Fin qui dunque i fenomeni sono analoghi a quelli osservati sopra con due lamine di egual grossezza. Ora tolgasi l'armatura dalla lamina *M n* (la sottile), e si rovesci questa, così che la faccia sua, che era prima interna, divenga esterna: indi s'involgano insieme le due lamine in una tela a filo d'argento. Trascorso alcun tempo e levata la tela, si disgiungano le lamine: la *Ab*, la quale da ultimo respingeva il nastro nero, ora respinge il bianco, e la *M n* respinge il nero. Si rovesci di nuovo la *M n*, sicchè le sue facce tornino nella pristina posizione, s'involgano ancora le lamine nella predetta tela, e dopo qualche tempo, le si levino di là, e le si separino; le elettricità loro saranno nuovamente invertite, cioè la *A b* respingerà il nastro nero e la *Mn* il bianco, come innanzi. Qui avvenne uno spostamento, oppure due rovesciamenti della lastra stessa appena fatta la scarica del condensatore. Codeste inversioni poi si potranno ripetere le tante volte, se l'aria sarà ben secca; ed ogni volta s'avrà l'inversione nell'elettricità delle due lamine. Però, ad ottenere questa, bisognerà lasciar più a lungo le lamine a contatto ed involte dalla tela quando le faccie della lamina sottile si troveranno invertite rispetto alla loro posizione primitiva, che non quando le facce stesse concorderanno con quest'ultima. Ed anche l'intensità relativa dei segni elettrici sarà minore nel primo caso che nell'altro. Se poi fin dal principio dell'esperienza, cioè dopo la scarica, si rovesceranno insieme entrambe le lamine, togliendone le armature, cosicchè le due facce interne diventino esterne, e viceversa, allora più presto e più vigorose risulteranno le inversioni delle loro elettricità, involgendole insieme nella tela metallica.

Da tutte queste sperienze deduce il Beccaria che le due facce di ciascuna lamina esser devono in opposto stato elettrico, e che perciò se le repulsioni del nastro esploratore accennano come omologhe le loro elettricità, ciò deve sussistere solo nell'aria attigua alle facce stesse, le quali, per sè stesse, aver devono uno stato elettrico contrario, ma con intensità diversa, sicchè quella prevalente si manifesta con una risultante a suo favore anche nell'aria situata presso la faccia più debole.

4. Egli poi conferma questo stato di cose collo studiare le apparenze luminose offerte dalle lamine disgiunte, quando si accosta ad esse una punta metallica. Ad esempio, quando si discosta la lamina *Ab*, dopo fatta la scarica, e si presenta una punta a poca distanza dalla armatura, essa offre nella oscurità un fiocco; laddove offre la stelletta, quando si discosti similmente la lamina stessa, dopo averla rovesciata e lasciata congiunta coll' altra per alcun tempo. Ma più concludente riesce questa prova se le due lastre vengono entrambe rovesciate, togliendone prima le armature e collocando queste su le nuove facce esterne, poichè allora, trascorso poco tempo dal loro congiungimento, separandole di nuovo, daranno entrambe invertite le apparenze luminose alle punte ad esse avvicinate. E così poi, ad ogni nuova inversione delle lamine e delle armature, si avrà una novella inversione nelle apparenze luminose. Il quale risultato si avrà ancor quando le due lamine sieno di ineguale grossezza. Però in questo caso, se si rovescerà solo la lamina più grossa, non accadrà la inversione nei segni luminosi delle facce esterne, prevalendo l'azione induttrice della lamina più sottile, la quale si è perciò caricata a più forte tensione interna, manifestando, come suol dirsi, una maggiore *capacità* elettrica. E tale è appunto la dichiarazione data dal Beccaria di questo fatto, sul quale egli molto insiste, e con ragione. Anzi in altro luogo osserva che le azioni mutue spiegate così da due lamine di diversa grossezza e disegualmente elettrizzate corrispondono a quelle che si producono, congiungendo fra loro due lamine, una delle quali soltanto sia stata elettrizzata e l'altra presa in istato neutro, quando si applichino le armature alle loro facce esterne e si tengano quelle per alcun tempo in comunicazione fra loro. Poichè, separandole di poi, darà segni elettrici, benchè più deboli, anche la lamina non elettrizzata direttamente, ma induttivamente elettrizzata col predetto congiungimento: ed allora, invertendo la lamina elettrizzata, o meglio entrambe, si avrà dopo un nuovo congiungimento, separandole ancora, una inversione nei rispettivi segni elettrici. E qui ancora sarà più rapida e più spiccata la inversione quando ne' successivi rivolgimenti delle lamine, le loro facce si saranno trovate, durante il congiungimento, nella primitiva loro disposizione, che non accadrà quando codesta disposizione delle facce risulterà invertita.

5. Un'altra ingegnosa esperienza arreca da ultimo il Beccaria, a corroborare la sua tesi delle opposte elettricità nelle due facce d'uno stesso coibente, sia poi questo elettrizzato da solo, od elettrizzato in unione con altro coibente. Fatta la carica in due lamine d'egual grossezza, congiunte al solito modo, ed armate solo, esternamente, e provocatone poi la scarica esplosiva, separa le lamine, applica anche

alle loro facce interne due altre armature, ed allora, toccando insieme le armature d'una stessa lastra, ottiene da ciascuna lamina una nuova esplosione. Presentando poi la punta ad una delle due armature di una medesima lamina, nell'atto che coll'altra mano tocca l'altra sua armatura, ottiene sulla punta stessa un dato segno luminoso, il quale è opposto a quello che ottien poi, presentando invece la punta a quest'altra armatura, e toccando col dito la prima. Ripete quindi un analogo esperimento su le armature dell'altra lamina, ed ottiene pur da esse un analogo risultato.

6. Coll'insieme di tutti questi sperimenti e di queste considerazioni crede il Beccaria di aver abbastanza dimostrato che pure ne' casi più complicati, i coibenti fanno ossequio al principio frankliniano, valevole per le cariche delle boccie e dei quadri, o come oggi direbbesi, dei condensatori, che cioè: *vitra in oppositis faciebus affectare electricitates contrarias æquales*, e, ciò che più monta, devesi accogliere questa conclusione, ancorchè le esplorazioni elettriche in distanza accennino ad un medesimo stato elettrico nelle opposte facce del coibente.

7. A mettere in evidenza la precisione delle deduzioni del Beccaria, basterà esporre sotto più semplice rappresentazione le varie combinazioni da esso tentate. Poniamo dapprima che le lamine $AB$ ed $Mn$ avessero effettivamente in tutta la loro grossezza e nelle rispettive facce, siccome appare esplorandole coi nastri, un medesimo stato elettrico, che diremo $A$ per la $Ab$ e $B$ per la $Mn$. Congiungendole fra loro, avremo la coppia:

$$A.B,$$

nella quale, tanto che siano eguali le grossezze e le cariche elettriche delle due lamine, quanto che siano differenti, le azioni induttrici rispettive saranno della stessa natura, sia che esse si tocchino colle attuali loro due facce interne, sia che si rovescino le facce in una sola lastra, sia che le si rovescino in entrambe: sempre la faccia interna di $Ab$ tenderà a produrre lo stato $B$, per deduzione, nella faccia interna di $Mn$, come questa faccia tenderà a produrre nella prima lo stato $A$; e quindi, in ognuno di questi diversi casi, le lamine manifesteranno, anche col separarle, sempre le medesime tensioni $A$ per la $Ab$ e $B$ per la $Mn$. Dunque, nella predetta ipotesi non ci sarebbe modo di spiegare niuna delle varie e successive inversioni descritte sopra.

8. Poniamo invece che codeste lamine abbiano le rispettive facce in opposto stato elettrico, come lo suppone il Beccaria; indichiamo con $ab$ gli stati della $Ab$ e con $a'b'$ quelli della $Mn$. Congiungendole,

secondo la disposizione che esse avevano colla carica, senza che sia avvenuta scarica, potremo rappresentare così la coppia:

$$ab.a'b'.$$

Supponiamo che le cariche siano ad eguale intensità nelle due lamine, come accade quand'esse abbiano eguale grossezza e siano d'egual natura. Finchè stanno così congiunte, è chiaro che le rispettive azioni induttrici delle facce interne cospireranno a mantenere in ciascuna lamina ed in ciascuna faccia di esse quello stato elettrico che è già in ognuna faccia. Si rovescino ora le facce in entrambe le lamine, e si congiungano di nuovo; gli stati elettrici saranno ora così rappresentati:

$$ba.b'a',$$

cioè si troveranno invertiti gli stati elettrici nelle facce esterne, rispetto alla disposizione precedente. Ma qui ancora, stando congiunte le lamine, le mutate azioni induttrici delle varie loro parti cospireranno a tener saldi i rispettivi loro stati attuali. Se di nuovo si rovesciassero le facce in entrambe, si riavrebbe la coppia:

$$ab.a'b',$$

con una nuova inversione negli stati elettrici delle facce esterne, che tornarono alla primitiva condizione. E così di seguito per le successive inversioni.

Invertendo invece soltanto la *Mn*, e congiungendole, s'avrà:

$$ab.b'a',$$

e quindi appariranno omologhe le facce esterne: ma le rispettive azioni induttrici delle due faccie interne, omologhe anch'esse e supposte di eguale intensità, tenderanno a neutralizzare rispettivamente gli stati elettrici proprj delle loro facce, e così si svigoriranno col tempo del contatto i segni dovuti a quest'ultimi.

9. Poniamo ora che l'una delle lamine, la *Mn*, essendo più sottile della *Ab*, abbia ricevuta una carica molto maggiore, cioè gli stati elettrici $a'b$ delle facce della *Mn* siano prevalenti agli stati analoghi $ab$ della *Ab*. Congiunte così le lamine, s'avrà:

$$ab.a'b',$$

ma poichè $a'b' > ab$, l'azione induttrice della *Mn* su la *Ab* prevarrà e tenderà a far crescere la interna tensione $a$ e la esterna $b$ nelle facce della *AB*. Qualora poi si rovesci la *Mn*, cosicchè si abbia la coppia:

$$ab.b'a',$$

ancora accadrà che le azioni induttrici della *Mn* su la *Ab* di molto prevarranno a quelle di questa su la prima, ma in questo caso le azioni stesse induttrici della *Mn*, provocando nelle facce della *Ab* stati elettrici contrarj a quelli che in essa sussistono, questi ultimi rimarranno completamente neutralizzati, e appariranno anzi in eccedenza gli altri. Laonde, esplorando insieme le lamine congiunte, le facce esterne del sistema manifesteranno stati elettrici opposti ai precedenti; e se anche a queste facce esterne si saranno applicate le armature e si sarà fatto arco tra esse, disgiungendo poi le due lamine, appariranno invertiti anche in esse i segni elettrici.

Se di nuovo si rovescerà la sola lamina sottile *Mn* e si congiungeranno le due lamine, avendosi la coppia:

$$ab.a'b',$$

come da principio, si invertiranno ancora i segni elettrici delle facce esterne, e trascorso qualche tempo dal congiungimento, fatto arco fra le armature esterne e separate le lamine, riprodurrà ciascuna i segni che essa avrà dati col primo distacco.

Allora poi, rovesciate entrambe le lamine, e ricongiuntele a dare la coppia:

$$ba.b'a',$$

in più breve tempo e più distinti appariranno i segni delle elettricità esteriori invertite; ed anche colla separazione, appariranno in ciascuna lamina invertiti i complessivi segni elettrici.

10. È facile intendere che quanto si è detto ora per rispetto alle reciproche influenze di due lamine elettrizzate con diversa energia, varrà anche pel caso di una coppia formata con una lastra in istato neutro ed una elettrizzata.

11. Devo però avvertire che le inversioni così rilevate, sia nelle lamine congiunte, sia nelle lamine separate, mediante la esplorazione in distanza (coi nastri o coll'elettroscopio), accennano soltanto ad inversioni elettriche nelle parti superficiali dei coibenti, là dove a questi si applicarono le armature che vengono toccate facendo arco fra di loro. Tuttavia lo stato polare elettrico degli stati interni del coibente stesso, potrà ancora conservarsi e rendersi manifesto in prevalenza su la porzione invertita, quando si adoperi per l'esplorazione il metodo del doppio contatto. Ad intendere la qual cosa, ritenuto il caso precedente di due lamine di diversa grossezza, elettrizzate insieme secondo la forma:

$$a\,b.a'\,b',$$

indichiamo rispettivamente con $A$ e $B$ gli stati elettrici che per induzione acquisteranno le armature applicate alle loro facce esterne, quando si farà arco conduttivo fra esse; si avrà allora:

$$B.\, a\, b.\, a'\, b'.\, A,$$

epperò, separandole, il segno elettrico omologo dato dalle due facce di una stessa lamina, sarà quello della carica così acquistata per induzione dalla corrispondente armatura, cioè sarà $B$ per la prima ed $A$ per la seconda. Ora, si rovesci la seconda, che riteniamo, come sopra, la più sottile; ricongiunte le lamine, ed applicate alle loro facce esterne le armature, e fatto arco tra queste, si avrà:

$$A.\, b''\, a''\, b'\, a'.\, B,$$

indicando con $b''\, a''$ gli stati elettrici prodotti nella lamina grossa dalla azione induttrice della sottile, i quali, come si disse sopra, maschereranno gli stati $a\, b$ che preesistevano nella lamina grossa; e quindi, separando allora tali due lamine, appariranno invertiti in entrambe i segni elettrici, cioè si avrà il segno $A$ dalla grossa ed il segno $B$ dalla sottile. Però, tolte allora le armature, ed esplorata ciascuna lamina col doppio contatto, si riconoscerà sussistente ancora la polarità $ab$ nella grossa, ed $a'\, b'$ nella sottile. Per produrre nella grossa una più estesa inversione di polarità convien lasciare congiunte per gran tempo le due lamine, colla sottile invertita, e colle armature esterne mantenute in comunicazione tra loro: anzi, per ottenere una completa inversione, occorre altresì una ben notevole differenza nella intensità di polarizzazione delle due lamine.

12. Pertanto, le dichiarazioni qui date di questi varj fenomeni, nel mentre concordano coi risultati esperimentali del Beccaria, sopra accennati, ponno valere di conferma de' medesimi.

13. Ora, riassumendo, possiam concludere che i trovati più importanti del Beccaria in quest'ordine di fatti sono: 1.° la inversione nelle cariche delle armature d'un coibente, provocata dalla scarica esplosiva ottenuta fra esse; 2.° la possibilità che una lamina coibente, sia poi armata o no, sia poi dopo la sola carica o dopo la scarica, manifesti uno stesso stato elettrico su le due facce, esplorandola colle induzioni a distanza, mentre in fatto codeste due facce del coibente, per sè stesse, hanno uno stato elettrico opposto; 3.° una lamina coibente così oppostamente elettrizzata nelle sue facce, può subire una inversione in codesti stati per l'azione induttrice di altra lamina elettrizzata, posta a contatto con essa, e ciò massimamente, ossia più prestamente, quando alle facce esterne della coppia di lamine si applichino due armature, fra le quali si faccia arco; 4.° la ragguarde-

vole aderenza che si manifesta e si mantiene tanto fra le armature e le facce dei coibenti, quanto tra le facce di due coibenti stati caricati insieme per mezzo delle armature esterne; 5.° la sussistenza dell'adesione reciproca fra le parti anzidette, ancor dopo prodotta la scarica esplosiva nella coppia armata; 6.° in ciascuno di questi due casi, l'aderenza fra le interne facce delle due lamine coibenti essere dovuta alla opposizione nei rispettivi loro stati elettrici, e quindi all'attrazione che da questa opposizione consegue. Ora il Beccaria non dice esplicitamente che ancor l'aderenza fra le armature e le corrispondenti facce del coibente debba similmente attribuirsi alla opposizione nei rispettivi stati elettrici (1), anzi lascia intendere che egli qui pensasse altrimenti: e certo è che il Volta, commentando codeste sperienze del Beccaria, ammise pure che potessero essere omologhi gli stati elettrici dell'armatura e della faccia coibente che la tocca.

In oggi può parere a me un po' singolare codesta lacuna lasciata da quei due luminari della elettrologia, mentre l'analogia fra cosiffatte aderenze, sia tra coibente e coibente, sia tra conduttore e coibente, avrebbe dovuto suggerir loro anche la predetta conclusione, la quale, a mio vedere, si evince direttamente dalle surripetute esperienze del Beccaria. Ma è pur da considerare che a que' tempi, ben più che in oggi, dovevano avere grande influenza le opinioni teoriche di Franklin intorno alla carica dei coibenti armati.

Se il Beccaria, come ebbe il coraggio di contraddire alle deduzioni delle esplorazioni elettriche in distanza per rispetto alle elettricità proprie dei coibenti, avesse anche avuto il coraggio di asserire che la condizione dell'aderenza elettrica deve sempre cercarsi nella opposizione di stato elettrico tra corpi aderenti, non si sarebbe implicato in quella ingegnosa ma ipotetica concezione della elettricità vindice, per sostenere la quale ebbe a tormentare più e più volte il suo ingegno (2), e pur presentò, per questo lato, facil campo di vittoria all'emulo suo, il Volta, ancor giovanetto.

(1) Io mi lusingo d'aver messa in evidenza, anche sperimentalmente, e per diversi modi, codesta conclusione nella recente mia pubblicazione: *Su alcuni principj d'elettrostatica.* Milano. Vallardi. 1873.

(2) Così il Beccaria, nell'edizione del 1772 del suo *Elettricismo artificiale*, là dove tratta (pag. 410 a 424) di codesti fenomeni, adoperandosi per subordinarli sempre meglio a quel suo concetto dell'elettricità che si rivendica fra coibente ed armatura, li espone in un modo molto meno chiaro, e meno esatto di quanto aveva già fatto nel sovracitato suo opuscolo del 1769.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

ISTRUZIONE PUBBLICA. — *Intorno alle cause che impediscono il progresso dell'istruzione secondaria.* Nota del S. C. prof. A. Amati.

Il nostro Governo, preoccupandosi delle condizioni in cui si trova la istruzione secondaria, la quale presso di noi difetta nella parte che concerne la coltura, ed è più manchevole ancora nella parte che risguarda la educazione (1), ha ordinato una Commissione d'inchiesta su questo ramo della nazionale economia, e l'ha costituita di personaggi insigni, prescegliendone alcuni da questo illustre consesso. Dopo le dichiarazioni ministeriali e la nomina nella Commissione d'inchiesta di uomini dottissimi, i quali hanno nome autorevole nei Consigli superiori dell'istruzione pubblica, ed ebbero già una parte efficacissima nella formazione di quei programmi e di quei regolamenti che finora hanno governato le nostre scuole, non è meraviglia se chi avant'ieri era alla direzione generale degli studj, vada deplorando « che i nostri figli non capiscono il latino e non sanno scrivere l'italiano; — che mancano i professori; — che lo studio tecnico non è abbastanza pratico per educare, senza officine, alle industrie, nè abbastanza scientifico e letterario per dare una coltura generale; — che se i Barnabiti od altri dei soppressi ordini religiosi aprono un convitto, si affollano subito, e i pretofobi vi mandano i loro figli, disertando le scuole laiche; — che noi tutti facciamo semplicemente nulla per formare il carattere » (2).

L'onorevole critico biasima la moltiplicazione delle scuole speciali e pratiche, chiama ironia l'opera delle scuole elementari, tecniche,

(1) Relazione del Ministro della Pubblica Istruzione a S. M., nell'udienza del 29 settembre 1872, sul decreto che ordina una inchiesta sulla istruzione secondaria maschile e femminile.

(2) P. Villari, *La scuola e la questione sociale*. Vedi la *Nuova Antologia* del novembre 1872.

di disegno, e gli asili infantili, per coloro ai quali manca l'aria e la luce, e vivono nell'umido e nel fetore, e ne ammonisce che se si riuscisse d'insegnare a leggere ed a scrivere a quella moltitudine, lasciandola nelle condizioni in cui si trova, noi apparecchieremmo una delle più tremende rivoluzioni sociali. « Siamo come uomini sfiduciati e disillusi, esclama, degli uomini esauriti che cercano invano stimolo alla vita. E vien fatto di domandare a noi stessi: perchè mai la vecchiezza ci assale, prima che la gioventù incominci? »

Mi pare troppo; le scuole speciali e pratiche sono una necessità, un prodotto dei tempi, ed un bisogno del paese; la fondazione degli asili, delle scuole e delle biblioteche popolari noi l'abbiamo accompagnata colle case dei poveri, coi quartieri degli operaj, colle società di mutuo soccorso, cogli istituti di previdenza e di risparmio, e con tutti quei mezzi che valgono ad innalzare alla dignità umana il quarto ed il quinto stato, per graduata e continua evoluzione, non per tremenda e violenta rivoluzione. L'anatemizzare tutti i gradi e gli ordini scolastici, perchè vi hanno gradi ed ordini che non procedono regolarmente, e delle accuse gravi e diverse non dare le prove, non ricercare le cause, non indicare i rimedj, è semplicemente una finzione rettorica; sentenziare, finalmente, che la nuova Italia non ha più sangue e calore, poco meno dell'inferma del purgatorio dantesco, è negare il movimento che ogni giorno ci spinge avanti sul cammino della civiltà.

Ho voluto dare importanza ai giudizj oggidì manifestati da chi era segretario generale al ministero della pubblica istruzione, or sono tre anni, perchè appunto in quel tempo alcune mie considerazioni, lette in questo Istituto, sulle scuole della Lombardia, fondate su dati statistici ufficiali, vennero interpretate da molti come lo sfogo di uno spirito inconsulto di opposizione. I più benigni si accontentarono di accusarmi di esagerazione, e d'invitarmi ad estendere le mie indagini a tutta Italia; ebbene, i fatti sono questi: se in Lombardia, un triennio fa, vi era decremento notevolissimo nelle scuole classiche, e stazionarietà nelle tecniche, verso la stessa data in tutto il regno vi era decremento nelle scuole classiche, e decremento eziandio nelle tecniche (1). Tanto era erroneo l'ottimismo di coloro che rispondevano:

(1) Numero degli alunni delle scuole classiche:

| anno | nei ginnasj | nei licei | | |
|---|---|---|---|---|
| 1867-68 | 8759 | 3446 | totale | 12205 |
| 1869-70 | 8117 | 3310 | » | 11427 |

Alunni delle scuole tecniche governative:

| | |
|---|---|
| 1868-69 | N. 5868 |
| 1869-70 | » 5529 |

se le scuole classiche vanno deperendo, vuol dire che van prosperando le tecniche. In totale, gli alunni degli istituti secondarj governativi, provinciali, comunali e di corpi morali, nel 1868-69 erano 42,365, e nel 1869-70 non erano che 41,184 (1).

Nel 70, nel 71 e nel 72 non si sono fatti prodigi, ma siamo andati avanti; riordinati gli istituti tecnici (2), riformati in molti punti i programmi delle scuole secondarie dipendenti dal ministero dell'istruzione pubblica, collo scopo di meglio congiungere la parte didattica all'educativa, di dare un maggior nesso ai varj gradi dell'insegnamento, e una importanza maggiore alla coltura della lingua nazionale; restituito il diritto degli esami, e quindi ridonata l'autorità morale al corpo insegnante; migliorata di pochissimo, ma almeno non deteriorata, come negli anni antecedenti, la posizione economica degli insegnanti stessi; posto un freno, sottile per verità, ma pur sempre un freno, alla sbrigliata libertà dell'insegnamento privato; interpretato nel senso del rispetto di tutti i culti, l'articolo della legge sull'istruzione religiosa, e in parecchi istituti repressa la protervia e l'insubordinazione ai principj fondamentali dello Stato. Laonde i ginnasj, i licei, le scuole tecniche del governo, e in generale tutta la istruzione secondaria pubblica e privata, risentì i benefici effetti del nuovo indirizzo: le scuole classiche governative, che nel 1869-70 avevano 11,427 alunni, nel 1870-71 ne ebbero 12,577, e nel 1871-72 ben 12,953, senza i 309 dei ginnasj e licei romani; le scuole tecniche governative, che nel 1869-70 avevano 5529 alunni, nel 1870-71 ne ebbero 5656, e nel 1871-72 ben 5900, oltre i 456 della provincia romana; e gli alunni tutti delle scuole ginnasiali, liceali e tecniche, sostenute dal governo, dalle provincie, dai Comuni e dai corpi morali, nel 1869-70 erano 41,184, e nel 1870-71 salirono a 47,563 (3).

Da un triennio pertanto si progrediva, con passo lento ma regolare, quando, mutato il ministero, i destini dell'istruzione secondaria furono improvvisamente affidati ad una Commissione inquirente, la quale avrà la virtù, si spera, di suscitare vivamente l'attenzione del paese su argomenti importantissimi d'ordine morale, ma sarebbe certamente causa di danno, quando nell'aspettazione delle sue deduzioni e conclusioni, non si continuassero grado grado le più urgenti e già promesse riforme. Ultimo degli operaj addetti all'istruzione

(1) Veggansi gli Annuarj della Pubblica Istruzione degli ultimi tre anni.

(2) Veggasi, nella *Nuova Antologia* del dicembre 1872, la *Risposta* dell'onorevole prof. Luzzatti al prof. Villari.

(3) Nell'ultimo annuario, che è quello del 1872, non è indicato il numero complessivo degli alunni di tutte le scuole secondarie.

secondaria, vedendo che i lamenti da me sollevati in questo Istituto, quando il male era maggiore d'oggidì, sono divenuti generali e sono formolati in quesiti speciali da personaggi di grande autorità, faccio una aggiunta alle considerazioni che ho timidamente qui presentate per la prima volta nel febbrajo del 1870 (1), studiandomi di investigare quanta parte di colpa abbiano gli uomini e le cose nell'impedire il regolare movimento di quelle scuole, alle quali ho l'onore di appartenere.

Molte sono le cause che si ricercano, e di diversa specie; *estrinseche* ed *intrinseche,* e queste ultime, o sono *generali* a tutta l'istruzione secondaria, o *particolari* ad una determinata classe di scuole.

Chiamo estrinseche quelle che, indipendentemente dalle istituzioni scolastiche, agiscono sull'andamento intellettuale e morale di tutta la nazione. Tali sono, a mio corto vedere:

1.° *L'agitazione* e *l'eccitazione degli animi pei casi politici e militari da cui dipendevano le sorti della patria.* Quante cure potevano darsi alla scuola, quando il supremo pensiero della salute pubblica faceva dimenticare fin gli interessi privati e gli affetti della famiglia?

2.° *Gli spostamenti sociali.* Quando tutte le forze della nazione erano rivolte alla politica ed alla milizia, non pochi di coloro che avevano speciale attitudine ai pacifici studj, consacrarono la mente ed il braccio alle cose dell'amministrazione pubblica e della guerra; ed il vuoto da essi lasciato nelle lettere, nelle scienze e nell'insegnamento, non venne sempre degnamente riempiuto.

3.° *La necessità di unificare la legislazione, e di introdurre nuovi elementi nei varj rami della pubblica amministrazione.* Violate le consuetudine e interrotte le tradizioni locali, in quanto alle scuole, massine nel personale insegnante, si levò un certo malcontento: il vecchio ed il nuovo si trovarono di fronte; dell'uno e dell'altro si esagerarono le virtù ed i difetti, e tal fiata le dispute pedagogiche e didattiche prendevano alimento dalle opinioni politiche e religiose, e avevano sfogo inopportuno nel recinto dell'istituto e nelle aule scolastiche.

4.° *Il sentimento nazionale offeso e mortificato per gli insuccessi militari e per le tergiversazioni diplomatiche.* Un filosofo della storia,

(1) *Del nesso fra l'istruzione primaria e la secondaria, e fra i varj rami dell'una e dell'altra, secondo i vigenti regolamenti.* Rendiconti delle sedute 24 febbrajo e 21 aprile 1870.

*Del movimento delle scuole elementari classiche e tecniche in Milano ed in altre città lombarde, dal 1857 al 1870, con notizie, considerazioni e proposte sulla Pubblica Istruzione primaria e secondaria in Italia,* del professore A. Amati. Milano, presso il dottor Francesco Vallardi, 1870.

di chiara e meritata fama, l'onorevole prof. Villari (1), nota che « il giorno in cui è sôrto il nuovo Impero, il centro dell'equilibrio politico è sùbito passato da un lato all'altro del Reno; mentre l'Italia unita, indipendente e libera, si direbbe che ha lasciato il tempo che ha trovato. » Io amo credere che l'Italia unita, indipendente e libera, si trova con un orizzonte molto migliore di quando era poco più di una espressione geografica, quantunque, sotto il rapporto intellettuale e morale, non sia all'altezza della sua posizione politica ed economica. Ma la causa precipua di questo abbassamento intellettuale e morale, il professore Villari l'ha egli studiata? Per lo meno, mi pare che non l'abbia abbastanza chiarita, ripetendo in varie pagine che la rigenerazione di un popolo è un vasto problema morale, sociale, intellettuale a un tempo. Vi hanno fatti che esaltano e fatti che umiliano le nazioni come gli individui. Ebbene; la storia dirà che ci siamo formati col senno e colla mano,ma non senza il beneplacito altrui, non senza amaritudini, non senza sconfitte, costretti più di una volta a piegare tristamente il capo. Se la effigie dell'Italia portasse il brando e l'alloro della Germania, se il sacrificio dei nostri martiri e le acclamazioni dei plebisciti fossero stati benedetti da una vittoria decisiva, ottenuta colla nostra sola bandiera, oh! allora una nuova vita, un nuovo sangue avrebbe rifluito nel corpo della nazione, che avrebbe preso uno slancio prepotente, suo proprio, in ogni manifestazione dello spirito. Io non dubito che, quando la sorte delle armi avesse secondato i nostri vóti, molte piaghe che stiamo pazientemente curando, sarebbero a quest'ora rimarginate e scomparse, quelle specialmente degli istituti, dove si educa il fiore della gioventù, facile ad accendersi a nobili e generosi sensi, alla voce dell'onore e della gloria.

5.° *La confusione delle idee, per la lotta tra lo Stato e la Chiesa.* Di tutte le cause che travagliano la mente e l'anima della popolazione italiana, questa sola è permanente, attuale, potentissima; delle altre, che sono quelle sopra accennate, non rimane omai più che una traccia, e le conseguenze di esse vanno di giorno in giorno scemando.

Le inconseguenze e le contraddizioni degli individui, dei corpi morali, e, per necessità, del governo stesso nel modo di condotta in questa lotta fra il clero e il laicato civile, sono infinite. Vediamole nel campo dell'istruzione e dell'educazione. Sotto questo rapporto, gli individui, i genitori e le famiglie si dividono in quattro categorie: 1.° quelli che predicano le teorie moderne, e le applicano a sè, non ai figli, i quali sono condannati a formarsi sullo stampo antico; 2.° quelli che conservano per sè i costumi e le consuetudini avite, e nullameno

(1) *Nuova Antologia,* art. citato.

amano di veder crescere i figli secondo lo spirito del secolo; 3.° e 4.° quelli che educano i figli a propria imagine e somiglianza, gli uni nel senso liberale, gli altri nel senso retrivo.

Ed il governo? Posto in mezzo alle opinioni contrarie, opposte, in cui è diviso il paese, vincolato dall'articolo primo dello Statuto e dalla legge delle guarentigie pontificali, e, d'altra parte, obbligato a tener ferme le basi del diritto nazionale, ed a curare l'onore, la sicurezza e la prosperità dello Stato, non segue la linea retta, ma or piega a diritta, ora a sinistra, ora dà, ora toglie, con una politica d'altalena, che, pur avendo il suo lato utile, quello di stancheggiare, conserva il dubbio nelle coscienze, e non apre un cammino sicuro alla pubblica opinione.

Per gli effetti della legge 13 novembre 1859, e di varj regolamenti e circolari ministeriali, l'istruzione religiosa è data soltanto ai cattolici colle seguenti norme:

*a*) Scuole elementari.

Il catechismo e la storia sacra costituisce l'insegnamento religioso elementare, che viene dato dal maestro o dalla maestra (secondo la legge), oppure da altra persona stimata a ciò più atta dai municipj, secondo una circolare del 1871 (1), ed è materia speciale d'esame per l'attestato di promozione dalle classi elementari (2).

*b*) Scuole normali.

Nelle scuole normali e magistrali, il catechismo e la storia sacra formano pure una materia speciale di insegnamento e d'esame, non per legge, ma in forza di regolamenti, istruzioni e programmi ministeriali (3).

*c*) Scuole secondarie.

A ciascun liceo, ginnasio, e scuola tecnica è addetto un direttore spirituale, collo stipendio annuo di 500, 600 e 700 lire (4). Esso dà l'istruzione religiosa, una o due volte in ciascuna settimana, possibilmente nell'oratorio dell'istituto, a classi riunite (5).

(1) Legge, art. 315, e circolare 12 luglio 1871.

(2) Circolare 8 novembre 1869, nella quale è prescritta una classificazione distinta per le seguenti quattro materie: *Catechismo* e *Storia Sacra; Lingua italiana; Aritmetica; Calligrafia.*

(3) La legge 13 novembre 1859, mentre all'articolo 358 specifica le materie d'insegnamento delle scuole normali, non fa cenno nè del catechismo, nè della storia sacra, che sono invece imposte come materie d'insegnamento e di esame dal regolamento 9 novembre 1861 (art. 1, 5, 22), dall'istruzione ministeriale 15 luglio 1862, e dai programmi 10 ottobre 1867.

(4) Legge, art. 193, 215, 222, 278.

(5) Regol. 1° settembre 1865, art. 10.

Queste disposizioni sono tutte in favore dell' insegnamento religioso cattolico; ma altre disposizioni tolgono ogni valore ed efficacia a cotesta materia, che sopra ogni altra tiene legata la famiglia alla scuola.

Nelle scuole elementari e secondarie gli alunni, il cui padre, o chi ne fa legalmente le veci, avrà dichiarato di provvedere privatamente all'istruzione religiosa dei medesimi, sono dispensati dal frequentare l'insegnamento religioso, e dall'intervenire agli esercizj che vi si riferiscono (1). Tale dichiarazione dovrà essere fatta per iscritto, e con firma autenticata, ai direttori o ai presidi (2).

Secondo la legge, ogni alunno può essere dispensato dall'insegnamento religioso, quando colui che lo rappresenta ne faccia regolare domanda. È una larghezza condizionata: ma due circolari ministeriali del 1870 tolgono anche questa condizione, anzi mutano i termini della legge, ordinando che « all'insegnamento religioso siano presenti solo gli alunni, i genitori dei quali, o chi per essi, abbiano dichiarato essere questa la loro volontà. » Come vedesi, l'intervento all'istruzione religiosa che è di regola, secondo la legge, diventa un' eccezione in forza delle circolari (3).

Ora, per quelli che non sono dispensati dall'insegnamento religioso, e che lo domandano esplicitamente, come viene impartita codesta istruzione?

Nelle scuole elementari, quasi sempre dal maestro o dalla maestra, quindi da profani, ossia da persone incompetenti in materia.

Nelle scuole secondarie dovrebbe essere data secondo le norme prescritte da un regolamento speciale, a termini di legge (4), ma siccome cotesto regolamento non fu ancora compilato dal 1859 al dì d'oggi, così avviene che ciascuno stabilimento fa a modo suo. Qui si dà a classi riunite nell'oratorio, là a classi separate nelle aule scolastiche, e per pochi minuti la settimana; altrove consiste nella messa e in un breve sermone dominicale ad una dozzina di giovinetti; in alcuni istituti non viene data nè punto nè poco; dappertutto è tenuta come un accessorio inutile. Ma poichè si finge ch'essa sia veramente ri-

(1) Legge, art. 222 e 374.

(2) Legge, art. 222.

(3) Quelle circolari, l' una del 12 luglio e l'altra del 29 settembre 1871, sono poco note, e lasciate lettera morta da quasi tutte le podestà scolastiche.

(4) Art. 193 della legge 13 novembre 1859: « L' istruzione religiosa sarà data da un direttore spirituale, nominato dal Ministro della pubblica istruzione per ciascuno stabilimento, secondo le norme da determinarsi con un Regolamento. »

spettata, conservandola come è, si dà luogo a danni economici e morali, che sono: una spesa di qualche considerazione per molti ufficiali che non lavorano e non servono; un disprezzo inqualificabile del sentimento religioso insinuato nell'animo dei giovani; il difetto di una istruzione che esponga i doveri d'ogni onest'uomo, per l'opinione volgare che coi precetti religiosi si spieghino quelli eziandio della buona morale. Non essendovi ciò che stimasi il tutto, manca ciò che reputasi la parte di quel tutto; e però nei licei, nei ginnasj e nelle scuole tecniche, l'istruzione religiosa non vi è che di nome, e la morale non vi è nè di nome nè di fatto.

Nelle scuole normali e magistrali, uomini e donne, che hanno il tempo assai limitato per farsi maestri e maestre di leggere, scrivere e far di conto, sono occupati per alcune ore la settimana nello studiare il catechismo della diocesi, intorno al quale devono poi rispondere agli esami di patente; ma poichè in codesti esami alla materia religiosa si dà pochissima importanza, tantochè viene talvolta affidata a profani (io stesso fui più di una volta esaminatore di catechismo e storia sacra nelle Commissioni per le patenti normali), si domanda quanto vantaggio ne derivi all'educazione de' maestri, ed alla stessa religione?

È strettamente legata a questo argomento la questione sulla libertà d'insegnamento. Sul quale proposito il legislatore, tenuto conto delle peculiari condizioni del nostro paese, dichiara che non accetta nè il sistema inglese, nè il belgico, ma quello praticato in molti paesi della Germania, vale a dire « un sistema medio di libertà, sorretta da quelle cautele che la contengano entro i dovuti confini, e da quelle guarentigie che l'assicurino e la difendano contro i nemici palesi ed occulti, i quali la farebbero traviare e ne guasterebbero il frutto » (1).

È il principio della libertà d'insegnamento subordinato a quello della pubblica salute, ossia al principio politico. Secondo il programma governativo, lo Stato fonda e protegge le sue scuole, mentre vigila, sorveglia e tiene entro i dovuti confini l'insegnamento privato, circondandolo di sufficienti cautele e guarentigie. Principali moderatori del movimento scolastico, sì pubblico come privato, sono gli esami, le tasse scolastiche e l'ordinamento interno degli istituti. Ora, ha saputo il governo usare convenientemente di questi mezzi, allo scopo di promuovere l'istruzione secondaria, e d'impedire che i nemici palesi ed occulti la facciano traviare e ne guastino il frutto, in conformità al suo programma del 59? I fatti danno pur troppo una risposta

(1) Relazione a Sua Maestà intorno al riordinamento dell'istruzione pubblica recato colla legge 13 novembre 1859 del ministro Casati.

negativa. La legge stabilisce tre specie di esami: quelli di ammissione, quelli di promozione annua, e quelli di licenza. Gli alunni pubblici sono sottoposti alle tre prove; i privati, al solo esperimento della licenza. Questi ultimi pertanto, con un solo esame, ottengono lo stesso titolo dei primi, che sono ristretti fra maggiori e molteplici vincoli.

Una differenza ancor più fatale, fra le scuole pubbliche e le private, derivò dalla misura delle tasse, imposte in modo diverso alle une ed alle altre, e più di una volta cambiate dal 59 in poi, con un aggravio sempre maggiore per gli alunni pubblici.

La legge del 59 ordinava l'istruzione gratuita per le scuole tecniche, e il pagamento delle tasse in doppia misura per gli studenti privati che domandavano l'ammissione alla scuola classica e le relative licenze (1). Con siffatti provvedimenti si rendevano accessibili anche ai figliuoli delle famiglie disagiate quelle scuole che sono un complemento della coltura elementare, e si stabiliva un certo equilibrio fra gli studenti pubblici ed i privati nelle scuole che preparano alle professioni liberali, e sono l'antico e più vasto e più solido campo di coloro dai quali lo Stato ha maggiormente da temere. Dopo sette anni di prova, quando già si vedeva che, non ostante la gratuità dell'insegnamento, le scuole tecniche non prosperavano secondo i bisogni del piccolo commercio e delle piccole industrie, e che, non ostante le tasse doppie degli esami di ammissione e di licenza, l'insegnamento privato ginnasiale e liceale, massime il clericale, prosperava in modo minaccioso per numero di alunni, ma faceva traviare la coltura nazionale, proprio allora un decreto governativo (2) toglieva il beneficio

(1) I diritti di esami e d'inscrizione per i licei e ginnasj, secondo la tabella annessa all'articolo 228 della legge del 59, erano:

| | Licei | Ginnasj |
|---|---|---|
| Per l'ammissione . . . . | L. 15 nei licei, | L. 5 nei ginnasj |
| Per l'inscrizione annua . | » 30 » | » 15 » |
| Per la licenza . . . . . . | » 30 » | » 15 » |

Alla detta tabella sta unita la seguente nota: *le scuole tecniche inferiori sono gratuite, come le elementari.*

E l'articolo 228, cui si riferisce la tabella stessa, ha la seguente prescrizione:

« Le tasse per gli esami di ammissione e di licenza saranno doppie per gli esaminandi che non escono dagli stabilimenti di pubblica istruzione, o da quelli che sono loro pareggiati. »

(2) Decreti reali 28 giugno e 3 ottobre 1866, secondo i quali si ha il seguente quadro:

| | Esame di ammissione | Iscrizione annua | Esame di licenza |
|---|---|---|---|
| Scuole tecniche. . . | L. 5 | 8 | 10 |
| Ginnasj. . . . . . . . | » 10 | 25 | 40 |
| Licei . . . . . . . . . | » 30 | 40 | 60 |

della gratuità alle scuole tecniche, toglieva il peso delle doppie tasse ai privati, e raddoppiava la tassa ai pubblici delle scuole classiche. Laonde, a corso completo, un alunno pubblico delle tecniche veniva a pagare al governo L. 23 ed uno privato solo L. 8; un alunno pubblico delle scuole classiche L. 385, ed un privato L. 100.

In conseguenza di questa diversità di peso e misura, gli istituti governativi caddero sempre più in basso, di altrettanto s'innalzarono i privati, e l'istruzione secondaria diede quei frutti che mostrarono gli esami di licenza nel 1867-68-69-70.

L'eloquenza della statistica avrebbe dovuto consigliare i governanti di ritornare alla legge del 59, ma che? Nel 70 si introduce una modificazione alle tasse (1), la quale dà per risultato che un alunno pubblico delle scuole tecniche, a corso compiuto, paga al governo L. 30, ed un privato L. 15; un alunno pubblico delle classiche L. 420, ed un privato L. 105; quello L. 35, e questo solamente L. 5 più del passato.

Ora, quale è il padre di famiglia che, dovendo collocare i figliuoli suoi in un collegio o in una pensione, non preferisca pagare la retta e 105 lire di tassa governativa, piuttosto che la retta e 420 lire della detta tassa? Si aggiunga che negli istituti privati, oltre il vantaggio del minor dispendio, si crede di trovar quello della maggiore celerità a raggiungere l'ultima meta, che è l'attestato di licenza. È un inganno, una truffa, se volete, ma fino al 1870 il governo non vi aveva posto alcun impedimento, e ancora oggidì non fu provveduto che in un modo assai incompleto. Parlo del decreto 6 aprile 1870, in forza del quale tra l'esame di licenza ginnasiale e quello di licenza liceale deve per tutti, e pubblici e privati, essere trascorso un triennio. Resta però libero ai privati di promettere l'istruzione ginnasiale in tre o quattro anni, quando negli istituti pubblici è di cinque, e d'altra parte il citato decreto 6 aprile non obbliga il candidato a provare la regolarità dei suoi studj nei tre anni che deve lasciar passare tra la licenza ginnasiale e la liceale.

Non basta, si risponde da alcuni, non garantisce sufficientemente la prova dell'esame? Chi ha pratica delle cose scolastiche, e si cura più della sostanza che della forma, sa che molti inconvenienti, non

(1) Circolare 10 ottobre 1870, secondo la quale le tasse scolastiche sono imposte come segue:

| | Esami di ammissione | Iscrizione annua | Esame di licenza |
|---|---|---|---|
| Scuole tecniche . . . . . L. | 5 | 10 | 15 |
| Ginnasj, pei primi tre anni » | 5 | 10 | — |
| » per i due ultimi » | 5 | 10 | 30 |
| Licei . . . . . . . . . . . » | 40 | 60 | 75 |

sempre dipendenti dal malvolere e dalla malizia degli uomini, accompagnano la prova degli esami. Come si fa, per esempio, a stabilire un criterio eguale ed eguali cautele e colpo d'occhio per tutte le sedi d'esame? Ora, lasciata la libertà agli studenti privati di scegliersi a lor talento la sede d'esame, la sagacia degli esaminandi non tarda a scoprire la sede dove spira per essi miglior aria, e là in gran numero vi accorrono. Anche a questo abuso ha cercato di ovviare il ministero nel 1872, ordinando che chiunque vuol sottomettersi alle prove per la licenza liceale, deve inscriversi presso il R. Liceo della provincia a cui appartiene, o nella quale ha fatto gli studj (1): e in vero la disposizione è opportuna e lodevole senza dubbio, ma incompleta, perchè non si estende alla licenza dei ginnasj e delle tecniche, e in certi casi è facile ad esser delusa.

Malferma e diversa è pure la condotta delle podestà superiori nel sorvegliare e giudicare l'ordinamento interno degli istituti che istruiscono ed educano la gioventù. Dove chiudete un convegno scolastico per ragione didattica o politica, se ne formano di leggieri tre o quattro della stessa specie sotto gli occhi dell'autorità, sicuri di vivere così dispersi, sinchè nuovi casi non vengano a concedere loro la restituzione alla primitiva comunione. Oggi si ordina la chiusura di un istituto per tre motivi: mancanza di titoli legali nel personale insegnante, renitenza della direzione di esso all'autorità del governo, indirizzo notoriamente contrario alle leggi dello Stato? domani se ne permette la riapertura per la dimostrata cessazione di alcuna delle tre cause. Nel passato si esercitava una certa sorveglianza sulla scuole classiche dei seminarj? nell'avvenire gli studj classici vi potranno essere ordinati liberamente dal vescovo (2), salve poche guarentigie, che possono essere, nell'atto pratico, troppo facilmente e impunemente violate. Questa larghezza cogli istituti clericali può essere guistificata con un passo della relazione che precede il testo della legge 13 novembre 1859, ma non concorda certamente con quel sistema germanico che la stessa legge 13 novembre 1859 protesta esplicitamente di volere abbracciare e seguire.

Dalle cose sopra esposte è manifesto che dei tre mezzi moderatori della istruzione pubblica e privata, le tasse, gli esami e l'ordinamento interno degli istituti, fatta qualche lieve eccezione per il periodo dal 1870 al 1872, abbiamo costantemente usato a danno nostro e in favore dei nostri avversarj, contrariamente al programma del 59, che fissava al governo i principj direttivi che doveva seguire rispetto alla libertà d'insegnamento. (*Continua.*)

(1) Circolare ministeriale 24 aprile 1872, n.º 409.

(2) Circolare ministeriale 18 dicembre 1872 sull'apertura di scuole classiche ne' seminarj.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

Per ulteriore semplificazione ottenuta con omettere affatto la linea mediana, si ebbero infine le seguenti forme dell'*A* etrusco acutangolo, forme tanto più degne di nota, che facilmente possono confondersi col *L*, col *P* e col *T*:

$A_{29}$, F. 195 *ala*, Flor.; F. 250 l. 3. *lautnita*, Flor.; F. 441 *faasu* (« descripsi », Carpellini), Sen.; F. 628 quat. *fenuca*, Clus.; F. 853 *ara*, Clus., tenuemente arrotondati; F. 2184 bis *askaiu*, Vulci; F. 2405 *larθia*, Cære, rotondeggianti; F. 2600 aa *anθe* con *K*. Abbonda questa forma di A. nell'epigrafia paleolatina; RITSCHL Ind. pal. ne registra 34 esempj, de' quali 14 dalle olle di S. Cesario, ed accenna inoltre come « sæpius » occorra essa nella lex repetundarum (t. XXV a. 631-632), nell'agraria (t. XXVI-XXVIII a. 643) e nella seconda tavola d'Eraclea (t. XXXIV a. 709). Sembrami che a questa forma spetti altresì l'*apud* dell'epitafio di L. Cornelio Scipione Barbato (R. XXXVII B).

$A_{30}$, varietà di $A_{29}$ di facile confusione sia col *L* sia col *T*; nacque essa o per abbassamento della linea laterale sinistra o perchè si fece sporgere oltre il vertice la destra: F. 314 b 14 *paca*, Volat.; F. 367 (Gori) *manalcu*, Sen. RITSCHL I. P. rinvia per questa forma al frammento (t. XXXVI A) della tavola Arvale (218 E. V.) contenente il Carmen, dove infatti quasi tutti gli A appartengono ad essa, ed alla ghianda missile R. IX 61 = C. I. L. 710; quanto a quest'ultima, stimo però si tratti, piuttosto che di un $A_{30}$, della sigla *in* di 'Opitergin(orum)'.

2) *A* quadrangolare.

Questa serie non è punto rappresentata nell'epigrafia latina, e trova un solo spiccato [1] riscontro nella greca, offerto dalle iscrizioni della Beozia (KIRCHH. t. II); essa segna la via per la quale, dalle forme acutangole sino ad ora osservate, si giunse all'A quadrato degli Osci ed a quello che pare un *R* latino, dei Falisci.

$A_{31}$ quadrangolare è contradistinto da che la linea superiore e la mediana sono abbassate verso sinistra e parallele o quasi fra di loro:

[1] Accenna però a questa forma anche l'A rotondo di Korcyra, di Anaktorion (KIRCHH. tav. I), della Focide e delle colonie Achee (ib. tav. II).

F. 165 *umranasa*, Flor.; F. 169 *lautni*, Flor.; F. 213 (« iterum descripsi post Con. I. E. XXVII 36 ») *arnt*, Flor.; F. 240 (Con. I. E. XXIX 111) *larθalisa*, rotondeggianti a sinistra; F. 244 (Con. LIV 188) *aule*, Flor., spiccatissimo; F. 276 *arnθal*, Flor.; F. 278 bis,.... *ias'*-, Flor.; F. 346 θ*entma*, Volat.; F. 349 b *cana larθias'*, Volat.; F. 435 ter b *nusmuna lauχa*, quest' ultimo arrotondato, Sen.; F. 436 *arnta*, Sen.; F. 440 bis a *arnθ sesuctuna raufesa*, Sen.; F. 440 bis b *sesctna*, Sen.; F. 452 *ϝela aesialissa* Sen.; F. 466 bis *χartillas'*, Arret.; F. 471 ter *a*(*ule*), Arret.; F. 502 *aule marcui aruθalisa*, gli ultimi due rotondeggianti, Clus.; F. 560 bis *a* e *b*, Clus.; F. 560 ter f *arnθ*, Clus.; F. 560 ter h *nae*, Clus.; F. 562 bis a *larisa*, *haplna*, Clus.; Fab. 569 bis *tutnal* rotondeggiante, Clus.; F. 602 bis *b*, *c*, 638, ter *a*, *b*, 658, 659 bis, 696 bis arrotondato, 698 bis, 704 bis, 708, 709 bis *a*, *b*, 710, 721, 736 *c*, 813 rotondeggiante, 824, Suppl. 173, 214, 251 bis *b*, *e*, *g*, Clus.; F. 858, 868 bis *h*, ter *a*, 870, 894, 915, 922 bis, Clus. (Montep.); F. 987, 990, 992 bis b, 999, 1000, Suppl. 126, Clus. (Pienza-Montalc.); F. 1011, bis *b*, *d*, ter *a*, 1014, 1018 bis *a*, *b*, *bb*, Clus. (Sarteano - S. Antimo); F. 1025, 1029 bis, 1031 bis, 1041, 1044, 1055 bis, 1056 bis *c*, Corton.; F. 1136, 1229 arrotondato, 1304, 1332, 1456-1487-1491-1493-1495 (Volunnii) spiccatissimo, 1463 arrotondato, 1589, 1615, 1735, 1889, 1983, Perus; F. 2045 bis *larθeal*, Orvieto; F. 2075 θ*anχϝ[il]*, Viterbo; F. 2095 quat. *aplunias*, Volsin.; F. 2161, 2162, 2163, 2165, 2166, 2213 Vulci; F. 2279, 2280, 2282, 2283, 2284, 2322, Iss. dell'Orco tav. I v e vi, Tarquin.; F. Suppl. 442 Civitav.; F. 2400 *c larisal* Cære; F. 2438 *larθial* Polim.; F. 2441 bis *d* (cfr. *c*) *cela*, Falisc. ager; F. 2554 bis, 2575, 2576, 2582 bis, 2613, orig. inc. — È pertanto $A_{31}$ forma assai diffusa in tutta l'Etruria; essa occorre però sopratutto nel territorio chiusino.

$A_{32}$ come il precedente, salvo l'essere in esso abbassate verso destra anzichè verso sinistra la linea superiore e la mediana: F. 436 *arnta*, Sen.; F. 471 ter *nala*, Arret., rotondeggiante; F. Suppl. 163--164, alfab. chiusino I.°; F. 1011 bis fθ*ania ϝeliasa*, cfr. bis d *ϝiliania* Clus. (Sarteano); F. 1092 *ar*(*n*θ) Perus.

$A_{33}$: F. 190 (Con. XLII 153) *malaϝin*: *isa* Flor., colle due linee laterali molto avvicinate all'in su, e quindi colla linea superiore breve, piucchè non soglia; così F. 542 *lar*θ Clus., 788 *vmrana* ib., 989 bis *ar*(*n*θ) ib. (Montep.), 1485 *ϝel*θ*urna* Perus., 2037 *ceϝisnas* Orvieto.

$A_{34}$ differisce dal precedente, oltrechè per la maggiore obliquità della linea superiore, perchè la mediana corre in direzione opposta,

sicchè prolungate le due s'incontrerebbero: F. 628 quat. *carpnati*, Clus. Lo stesso tipo si vede nelle epigrafi etrusco-campane F. 2754 b *karθes'i* e Suppl. 512 *cnaiϝes'*.

$A_{35}$, varietà di $A_{33}$ (cfr. $A_{13}$, $A_{23}$, $A_{19}$, $A_{20}$): F. 315 *selasva*, Volat.; F. 996 *-susa*, Clus. (Montalc.).

$A_{36}$ (cfr. $A_{10}$, $A_{15}$, $A_{17}$): F. 116 *matiasa*, Flor.

$A_{37}$ colla linea superiore orizzontale e la mediana parallela ad essa: F. 239 bis (Con. XVIII 109) *ϝenatei*, Flor., assai spiccato; F. 364 bis *taminai*, Volat.; F. 1060 *apisna*, Cort.; F. 2045 bis *ca-icn...amries*, Orv.

$A_{38}$ nato dall'accorciamento della linea laterale sinistra (cfr. $A_{27}$), che giunge solo alla linea mediana e si arresta ad essa: F. 192 (Con. I. E. XXX 116) *larθalisa*, Flor.; F. 440 l. 2 [c]*afaties'*, Sen.; F. 367 *manalcu*, Sen.; F. 436 *ascesa* Sen.; F. 808 *tarχumenaia*, Clus.; 1014 ter (Conest.) *nairat?*, Sarteano; F. 2051 *aranθia*, Perus.; F. 2289 *ma.ani*, Tarq.; F. 2280 *arnθal clan*, Tarq.; F. 2596 *ce-asut*.

$A_{39}$ come il precedente, salvochè l'accorciata è la linea laterale destra: F. 1009 *kihaχ* Clus. (Montalc.); F. 2279 t. 3 *ipa*, Tarquin.

$A_{40}$ come $A_{38}$, salvochè l'asta destra sporge oltre la superiore: F. 433 e 436 *larθi*, Sen.

$A_{41}$ colle due rette laterali, sporgenti oltre l'orizzontale superiore così da apparire ora un *H*, ora un *N*: F. 433 *cainei . arntni . anes'*, Sen.

$A_{42}$ omessa la linea superiore, quindi affatto confondibile con *H* od *N*: F. 277 (Gori) *ϝhi-*, laddove il cod. Marucelliano ha *ϝai-*.

Le seguenti forme quinquelineari si vogliono infine esse ancora classificare fra le varietà dell'*A* etrusco quadrangolare:

$A_{43}$ identico coll'A normale degli Osci, F. 2494 bis (Gerh. CCCXXII) *aχϝisla alpan haθna* rotondeggianti a sinistra; cfr. *maerce* nell'epigrafe campano-etrusca F. 2754 e le due ultime forme dell'A beoto in Kirchhoff Stud. t. II;

$A_{44}$ colla linea mediana in direzione opposta a quella che in $A_{43}$: F. 440 l. 4 *fisna - au*(*le*) Sen.; F. 2436 *c*, alfab. di Bomarzo (Conest.);

$A_{45}$, F. 440 bis g *larθunei* Sen.;

$A_{46}$, F. 797 *anθi* Clus.; F. 1054 *alpan θuplθas'* e 1055 *ƒelias'*, Corton.; F. 2045 bis *larθeal,* Orv. Cfr. il terzo A corcirese presso KIRCHHOFF tav. I.

$A_{47}$, F. Suppl. 165-166, alfab. Chius. II.°.

3) *A* curvilineo.

È forma frequentissima nelle iscrizioni etrusche, nata alcuna volta dall'*A* acutangolo, assai più spesso dal quadrangolare; può considerarsi anello di congiunzione fra questi due e l'*A* curvilineo ossia rotondo. Non trovo esempio di questo tipo nè fra gli alfabeti greci del KIRCHHOFF, nè fra'latini del RITSCHL.

$A_{48}$ curvirettilineo, colla linea mediana abbassata verso destra: F. 69 *cafates frƒntac*, bilingue, Pesaro; F. 142 *alfnisa* Flor.; F. 193 *papaslisa*, Flor.; F. 206 *caia*, Flor.; F. 315 *tati* Volat.; F. 385 *velχatinal*, Sen.; F. 250 *larθi*, Flor.; F. 270 *lautnita*, Flor.; F. 573 bis *larθal*, Clus.; F. 547 *carpnatesa*, Clus.; F. 683, *ƒipinal,* Clus.; F. 732 *pulfnal* Clus.; F. 919 *larza,* Clus. (Montep.); F. 1374 *capeƒanial*, Perus.; F. 1736, 1848 bis, 1869, 1956 Perus.; F. 2277 bis *catamite,* Tarq.; F. 2392 *apƒcuia*, Cære. Cfr. inoltre F. 314 b, 332 *papalial,* 327 *setra*, 348 bis *capi* Volat.

(*Continua.*)

## ADUNANZA DEL 6 MARZO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: FRISIANI, MANTEGAZZA, BUCCELLATI, POLI BALDASSARE, CARCANO, CREMONA, SACCHI, BELGIOJOSO, LATTES, PIOLA, BALSAMO CRIVELLI, HAJECH, CANTONI GIOVANNI, STRAMBIO, BIFFI, VERGA, SCHIAPARELLI, ASCOLI, LOMBARDINI, CASORATI, GAROVAGLIO, SANGALLI, CERIANI, POLLI GIOVANNI; e i Soci corrispondenti: LONGONI, BRAMBILLA, ZUCCHI, GIBELLI, CLERICETTI, VISCONTI ACHILLE, DELL'ACQUA.

La seduta è aperta al tocco.

I segretarj delle due Classi danno comunicazione degli omaggi presentati all'Istituto; e di poi leggono:

Il S. C. professore Longoni: *Della persona giuridica fittizia, in applicazione al presente problema fra lo Stato e la Chiesa;* alla quale lettura tengono dietro alcune osservazioni e appunti dei MM. EE. Piola e Buccellati, e le risposte dello stesso prof. Longoni;

Il M. E. prof. Buccellati: *Il progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni; III. Del progresso letterario* (continuazione di precedenti letture);

Il M. E. professore Balsamo Crivelli: *Nota sopra il Pelobates fuscus, o rospo acquatico a odor d'aglio;*

Il M. E. professore Mantegazza: *Della misurazione delle fosse nasali, e degl'indici di capacità del cranio umano;*

Il M. E. senatore Lombardini: *Ultime informazioni sulle inondazioni del Mantovano, e sui provvedimenti impartiti.*

Presenta, in appresso, il M. E. professore Giovanni Cantoni, un suo opuscolo: *Su alcuni principj di elettrostatica;* ed una lettera: *Opinioni del Belli sui condensatori elettrici.* Comunica pure alcune *Osservazioni intorno alla costituzione ed alle combinazioni dei corpi,* del signor Guido Grassi; chiedendo che sieno inserte nei Rendiconti.

Allo stesso intento, il S. C. professore Emilio Weyr manda da Praga una sua Nota: *Sopra le proprietà involutorie d'un esagono gobbo e d'un esaedro completo.*

L'Istituto passa a trattare gli affari interni.

Il segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche annunzia che il M. E. Piola e il S. C. professore Prina rendono grazie della loro recente elezione. E del pari, il segretario della Classe di scienze matematiche e naturali partecipa i ringraziamenti del M. E. prof. Stoppani, per la pensione a lui conferita, e del professore Gaetano Cantoni, per la sua nomina a socio corrispondente.

Avendo il vicepresidente annunziato che il senatore Stefano Jacini dichiarò al presidente Brioschi la sua intenzione di continuare nella qualità di membro effettivo, e d'avere anche in pronto qualche lettura; il Corpo accademico prende atto di tale dichiarazione.

E delibera poi che la nomina già fatta del dottore Antonio Ceruti a M. E. sia confermata, per occupare il posto che lasciò nell'Istituto il defunto collega P. G. Maggi.

Sono ammessi i cambj domandati, del *Bulletin de la Société mathématique de France*, ora iniziato; e del *Cosmos*, comunicazioni sui progressi della geografia e scienze affini, pubblicato a Torino, coi *Rendiconti* dell'Istituto.

Il Corpo Accademico passa, per mezzo di schede, alla nomina delle Commissioni per l'esame dei concorsi di quest'anno; che riescono composte:

I. Per il premio ordinario dell'Istituto (*Classe di scienze matematiche e naturali*), dei MM. EE. Giovanni Cantoni, Hajech, Strambio;

II. Per il premio della fondazione Secco-Commeno, dei MM. EE. Mantegazza e Polli Giovanni, e del S. C. Cusani;

III. Per il premio straordinario Castiglioni, dei MM. EE. Verga e Sangalli, e del S. C. Dell'Acqua.

È approvato il processo verbale della precedente tornata del 20 febbrajo, indi la seduta è levata alle ore 4 e un quarto.

G. C.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

STORIA PATRIA. — *Gli archivj e la storia.* Lettura del M. E. CESARE CANTÙ. (Estratto.)

Il M. E. Cantù espone dapprima le agevolezze e gli incoraggiamenti dati negli ultimi anni del dominio austriaco alle ricerche e pubblicazioni degli Archivj, e come ne profittasse il signor Osio, valendosi dei consigli di questo Istituto, poi dei sussidj del Municipio.

Esamina, come ha già fatto de' precedenti (1), l'ultimo volume pubblicatosi dei *Documenti diplomatici tratti dagli Archivj milanesi*, notandone le cose principali, e i desiderj che essi lasciano agl'intelligenti.

Vi trova notizie opportune agli storici della Riviera Genovese, e di rimpatto negli storici genovesi ne raccoglie intorno a Milano, e principalmente agli arcivescovi, allorchè colà dimorarono ed esercitarono giurisdizione dopo la invasione de' Longobardi.

Deplora che gli Archivj del Regno dipendano in parte dal Ministero dell'Interno, in parte da quello dell'Istruzione; contrariamente alla risoluzione d'un'inchiesta recente, propende a vederli affidati a quello dell'Istruzione, e più volontieri ad una Direzione Generale, che possa e coordinare gli studj e le pubblicazioni, e restar indipendente dall'altalena politica.

Esamina i lavori del Curtius, del Cecchetti, e principalmente del Silvestri, intorno allo stato ed alla riforma della legislazione de' pubblici Archivj in Italia, prendendo occasione di approvarne o discuterne le conchiusoni, massime sull'opportunità o no che gli impiegati d'Archivj si occupino di lavori proprj, anzichè preparare registri, indici, cataloghi di quanto si ha, agevolando le ricerche

(1) Di questi *Documenti* ha già due volte ragionato il Cantù. Vedansi i *Rendiconti*, serie I (Classe di lettere e scienze morali e politiche), vol. I, pag. 4; e serie II, vol. III, pag. 104.

degli studiosi e le pubblicazioni delle Deputazioni Storiche. Tutto ciò in relazione anche a quanto erasi proposto dalla *Commissione Archeologica Storica* ultimamente istituita a Roma, che provedeva agli Archivj anche di provincia e di Comune; e a porre in ciascuno persone versate nella paleografia e nella diplomatica, anzichè meri impiegati d'ordine.

A questo fine gioverebbe una istituzione simile alla *Scuola delle carte* di Parigi, della quale egli dà i lineamenti, e la crede viepiù necessaria quando si vedono fra noi e ignoranze e imposture acquistare e fede e onorificenze e impieghi.

Porge lodi ad alcuni inventarj d'Archivj recentemente usciti, e nominatamente a quelli di Lucca e di Napoli, descrivendone il metodo, e libando ciò che vi si discerne di più importante. Qui soggiunge: « Non posso discorrere di questi lavori senza desiderare altrettanto per la nostra città. L'Archivio municipale di Milano è più ricco che non si creda, e mi pare difficile possa cavarsi da quello di Stato il miglior profitto senza valersi di questo, e tanto meno dare un inventario delle patrie ricchezze. E poichè ora, migliorato anche di locali, si sta ordinando, giova sperare che l'opera sia compiuta con scienza e prudenza, e s'abbia riguardo alle comodità amministrative, ma non meno alle cognizioni storiche.

« Già quando io ebbi ad esplorarlo, vi trovai concessioni imperiali in pergamena fino del 1185, in un atto che ricorda i patti fra i Milanesi e il Barbarossa: gli atti della canonizzazione di san Carlo, e quelli della fabbrica del Duomo, cominciando dal 16 ottobre 1387; la serie dei decurioni dal 1335 al 1784, e le risoluzioni di ogni tornata del Consiglio comunale dal 1543 fino al 1798. Ivi si concentrarono gli atti dell'amministrazione generale di Lombardia dopo il 1799, quelli della prefettura del dipartimento dell'Olona dal 1802, e tutte le matrici, minute, atti e carte che servirono ad operazioni di agrimensori, architetti, ingegneri: vero tesoro in fatto d'idraulica (1).

« L'Archivio di deposito giudiziario e quello di finanza furono testè uniti al diplomatico, collocato in un palazzo tanto più opportuno. Resta inoltre il notarile, posto in piazza de' Mercanti fin dal 1233, e dove, tra altre curiosità, son notevoli l'atto di costituzione d'una stamperia nel 1473, a cui è firmato Cola Montano, uccisore di Giovanni Maria Sforza, e il contratto di nozze fra Elisa Buonaparte e Felice Baciocchi, del 28 pratile anno V, e tra Paolina Buonaparte e

(1) Anche ultimamente il buon canonico Pietro Marasca di Vicenza donò al nostro Municipio 9 volumi manuscritti, concernenti le finanze del ducato di Milano del 1773, colle importazioni e asportazioni.

il generale Leclerc, a cui sono firmati Letizia, Giuseppe, Napoleone, Luigi, futuri re. Ultimamente ne fu tratto il contratto del 1° dicembre 1544, con cui Gregorio Litta, sindaco della Certosa di Pavia, incarica don Evangelista della Croce, canonico regolare di S. Maria di Casoretto, di miniare 104 soggetti sopra un libro grande di carta velina; onde veniamo a conoscere l'autore d'uno de' preziosi corali, passati alla biblioteca di Brera.

« L'Archivio de'Luoghi Pii Elemosinieri serba documenti importanti, massime del luogo pio della Misericordia; privilegi ducali dopo il 1388, con firme dei duchi: e del 1227 l'investitura livellaria del rettore dei Templari ne' Frati Umiliati; incontro bizzarro di due Ordini che, dopo tanta grandezza, furono aboliti sotto un' immensa invidia e un indomato amore. Dell'Ospedale, il documento più antico che vedemmo è la fondazione dell'ospedale di Madonna Bona, del 1070; e il testamento di Lanfranco della Pilla, del 1050 (1).

« L'Archivio vescovile bruciò più volte, nè credo abbia documento anteriore al 1162, tratto anche questo da quel di Monza. Restano però a esaminare le carte che gli arcivescovi nelle visite levavano talora dalle chiese.

« Le raccolte dei Busca, de' Borromei, dei Trivulzi, dei Melzi, dei Belgiojoso.... hanno tutte di che occupare gli archeografi, senza dire dell'Ambrosiana, che possiede 5500 volumi di manuscritti, e sempre li cresce.

« Milano non trascurò mai la sua storia, e si farebbe un'intera biblioteca coi libri che a quella si riferiscono. Aveva poi un'istituzione, per verità comune ad altre città, e principalmente a Venezia; quella di alcuni delegati sopra la storia patria, a cui cura si stendevano opere nuove, o se ne pubblicavano di vecchie, a spese della città. Spesso aveasi anche uno storiografo, come fu il canonico Ripamonti, con 200 scudi l'anno e le spese per l'edizione; poi Ottavio Ferrario, col soldo stesso; poi Giorgio Giulini: e ho notato i varj sussidj dati per la stampa di diversi lavori patrj.

« Nel secolo passato i cartarj milanesi furono esplorati dal Muratori, dal Sassi, dal Giulini, dal Fumagalli, dal Bugatti, dall' Oltrochi, dell'Argellati, dal Tiraboschi, e una società di que' signori, di cui il Parini ci avvezzò a far beffa, costituì la *Società Palatina*, che dava i

(1) Anche il Civico ospedale di Palermo conteneva le pergamene del tabellario delle abbazie di S. Filippo di Fragolà e di S. Maria di Maniace, illustrate nel 1858 dal Silvestri: poi l'elenco di tutte le pergamene di quell' ospedale fu compito dagli archivisti Isidoro Carini e Raffaele Starabba. Ne furono consegnate all' Archivio generale 216 pergamene, di cui la prima va al 1117.

denari per pubblicare i *Rerum Italicarum Scriptores* e le *Antiquitates Medii Aevi* del Muratori, le opere dell'Argellati, ed altre.

« Perchè qualcosa di simile non potrebbe farsi ancora? Quando l'Ateneo Veneto propose una Società storica, il ministro dell'Istruzione Pubblica rispose che quella si costituisse pure, ma in modo di non aver bisogno di nessun ajuto estraneo (*Lettera* 9 *Agosto* 1868 *di Broglio a Bembo*), nè attendesse assegno dal troppo scarso bilancio dell'Istruzione Pubblica; al più qualche sussidio, quando paresse meritato. E qualche sussidio ebbe la Società Ligure, ma è bello vedere come questa pubblichi lavori importanti quasi solo colle proprie forze.

« Altrettanto vuol fare la Terra di Bari con una Deputazione provinciale, e già l'ha cominciato Ancona per le Marche. Per iniziativa privata il sig. Fulin stampa l'*Archivio Veneto*, con documenti nuovi, e con notizie e dissertazioni relative alla storia patria, come quella del Cecchetti sopra le industrie venete: e cataloghi e bibliografie delle opere sulla legislazione lasciati dal Cicogna, degli atti del Gran Consiglio. Sola Milano, anzi la Lombardia, mancherà del suo codice diplomatico? La Deputazione sopra gli studj della storia patria di Torino dà fuori alcuni nostri statuti, ma non so se camminino così bene uniti, per es., quei di Como o di Brescia con quelli d'Aosta e di paesi che ebber tutt'altro ordinamento, altro modo d'intender i rapporti concreti della vita e del fine a cui dirigere l'attività. Si sta preparando anche un volume dei *Monumenta historiæ patriæ*, contenente tutte le carte lombarde fino al Mille, e anche quelle che erano già state imperfettamente prodotte, nonchè dall'Odorici, ma anche dal Giulini, dal Muratori, dal Lupo: e questo volume verrà in aggiunta a quelli del Piemonte e della Liguria (1).

« Non so se voi, onorevoli colleghi, giudicherete ispirazione di campanile il desiderare che non manchi alla Lombardia la Deputazione Storica che pur hanno, non che Firenze, Torino e Bologna, ma Parma e Modena.

« L'Istituto Lombardo potrebbe giovare assai a quest'intento. Si è ripetuto a sazietà che le Accademie non sono più acconcie ai tempi, e bisogna si trasformino. Trasformazione opportunissima sarebbe l'unire le forze nostre individue a uno scopo comune. Vi è noto che l'Accademia di Vienna si divide in scienze naturali e matematiche, e scienze filosofiche, e questa sezione è appunto incaricata degli studj

(1) Anche la Consulta Archeologica, creata con decreto 13 novembre 1862, deve « pubblicare scritti illustrativi dei monumenti », e non solo di quelli esistenti nel Museo, ma eziandio degli esistenti nella città e nel territorio di Milano (art. 3 e 25).

storici, nei quali sapete quanto si fece anche per la storia italiana. Una parte de' membri dell'Istituto potrebbe mettersi a capo d'una Società Storica Lombarda, dividendosi il lavoro secondo i proprj studj o filologici, o diplomatici, o paleografici: rendendosi così utile, come un tempo la *Società Palatina*.

« Che se il Ministero avesse mai tempo di badare a queste, che pur non sono inezie, potrebbe stabilire un Istituto Storico centrale, che regolasse i lavori delle varie Deputazioni e Società, onde prevenire ciò che v'ha di superfluo, e togliere quella varietà di sesto, di caratteri, di sistema, che oggi disabbella tali pubblicazioni.

« Un dotto e arguto francese, il presidente De Brosses, nelle lettere che scriveva durante il suo viaggio in Italia nel 1760, narra d'aver trovato il Muratori « co' suoi quattro capelli bianchi e la testa calva che lavorava in mezzo a un cumulo di antichità, o piuttosto di vecchiaggini italiane; chè davvero io non so risolvermi a chiamare antichità ciò che riguarda que' villani secoli d'ignoranza; fuor della teologia polemica, non m'immagino v'abbia cosa più stomachevole di questa. »

« Di rimpatto, Benedetto XIV scriveva al Fontanini: « A coloro che nulla fanno, sembra piccola cosa il ricavar notizie da documenti antichi: ma chi ha fatto e va facendo qualche cosa, conosce il pregio dell'opera ».

« E di fatto oggi si è convinti che il passato non è solo transitorio, ma è causa immanente del presente, e in questo si rivela; e specialmente nel perpetuo trasformarsi. Dai secoli di mezzo abbiamo ad imparare ben più che dai greci e romani, e spero mi compatirete la compiacenza di non essere io stato l'ultimo ad eccitare fra noi e indirizzare colà le ricerche. E se vorremo levar la storia fuori delle sparute generalità che la svisarono e della curiosità che la infievolì, bisognerà la richiamiamo alla critica dei fatti, alla diligenza delle particolarità, all'intrepida verità. Così, senza denigrazioni nè esaltamenti, conosceremo noi stessi, e ci faremo conoscere quali siamo, anzichè aspettare di vederci, in istorie e illustrazioni forestiere, contraffatti, come le fisonomie da certi specchi di superficie disuguale ».

ISTRUZIONE PUBBLICA. — *Intorno alle cause che impediscono il progresso dell'istruzione secondaria.* Nota del S. C. prof. A. Amati. (*Continuazione e fine.*)

Sulle cause intrinseche che contrastano, o ritardano, o non ajutano il progresso dell'istruzione secondaria, dirò poche e brevi cose, avendo creduto opportuno di ridurre il mio lavoro ai minimi termini, dopo

la pubblicazione dei quesiti formulati dalla Commissione d'inchiesta scolastica. La prima delle dette cause, la quale si estende a tutti gli ordini dell'insegnamento, parmi *la dissociazione fra la istruzione e la educazione, fra il principio didattico e il principio pedagogico, fra la coltura della mente e quella del cuore, fra la famiglia e la scuola.* Ne hanno colpa le famiglie, le leggi ed i regolamenti, il personale delle scuole e dei collegi.

*La famiglia.* — I genitori, in generale,non si curano del figliuolo che mandano alle scuole pubbliche, fino alla vigilia degli esami finali, intorno al qual tempo tentano ogni maniera di vie per agevolargli l'attestato di promozione o quello di licenza. Ve n'ha di quelli che hanno in pronto una scusa per ogni mancanza del figlio; non pochi mostrano perfino una certa soddisfazione nell'aver un figliuolo insubordinato, incorreggibile, e i suoi difetti morali giudicano l'espansione di un ingegno non comune. Guai a toccar il sangue loro del lato dall'intelligenza! meglio un tristarello che un povero di spirito. E tuttavia non approvano la fatica dello studio, sicchè frequentemente si ha la compiacenza di sentirsi rispondere, che è meglio un asino vivo che un dottor morto. E le spese pei libri, carte geografiche, sussidj scolastici? Cento lire in divertimenti, in ninnoli, in frascherie non si sentono; tre o quattro lire in opere istruttive e obbligatorie, sono un peso insopportabile. Nè mancano esempj deplorevolissimi di madri e di padri che levansi difensori furibondi della negligenza e della mala condotta de' figliuoli, rompendo in invettive contro il governo tiranno, e accumulando calunnie contro professori e direttori. Oh! ha scelto assai bene l'epigrafe all'aureo suo libro: *Scuola e famiglia*, l'ottimo nostro vicepresidente: *Il n'y a qu'un moyen de réformer un peuple par l'éducation: c'est de refaire celle des parents* (Paul Faber). (1)

*Leggi e regolamenti.* — In sì importante riforma dovrebbero avere parte le leggi ed i regolamenti delle scuole, ma come essi sono oggidì, non danno altro obbligo ai genitori che quello di accompagnare i figliuoli davanti al preside o al direttore, per farli inscrivere (2). Io vorrei che i regolamenti scolastici avessero un capitolo speciale, consacrato ai doveri dei genitori degli alunni verso l'istituto dove li mandano: la firma delle classificazioni bimestrali, la firma degli ordini del giorno, l'obbligo di dare al preside dell'istituto informazioni dirette sui figli, e di recarvisi a riceverle una volta al semestre, l'obbligo di curare le letture domestiche, la regolare tenuta dei manoscritti, la pulizia della persona, la condotta esterna de' figliuoli stessi.

(1) *Scuola e Famiglia*, di Carlo Belgiojoso.

(2) Articolo 56 del Regolamento 1.° settembre 1865.

È, più che altro, una questione di stima e di fiducia; e questi sentimenti non s'impongono. Sta bene, ma sono veramente ordinati e governati in modo gli istituti nostri, da meritarsi la stima e la fiducia universale?

Non vi sono ragioni prossime che tengono lontano gli affettuosi padri e le timide madri da quelle scuole dove hanno le persone più care al loro cuore?

Protestando il maggiore rispetto al carattere de' miei onorevoli colleghi, io credo che la condizione dell'età e dello stato sociale importi molto nella scelta delle persone addette all'istruzione ed alla educazione della gioventù. Quei valentuomini che sono nella primavera della vita, quelli che non hanno mai avuto famiglia propria, quelli che sono inscritti nella milizia ecclesiastica, e quelli finalmente che per un principio superiore hanno violato i voti sacri e sono ritornati al secolo, a mio modo di vedere, non presentano più a' dì nostri le qualità che sono a desiderare in chi presiede ad un numeroso corpo di insegnanti e di giovani, e ha la missione di consociare l'opera della scuola a quella dei padri e delle madri degli alunni affidati alla sua custodia. Ma non basta che i prèsidi, i direttori od i rettori degli istituti d'istruzione e d'educazione conoscano i bisogni dei giovani alunni, come veri padri: è mestieri che il governo dia loro una certa sfera di autorità di fronte ai professori, ai giovani, alle famiglie, all'opinion pubblica. Ebbene, il governo ha tolto loro quella poca autorità che già avevano di diritto nei Consigli provinciali scolastici, in forza dell'articolo 39 della legge 13 novembre 1859, e li ha ridotti ad impiegati d'ordine, poco più, dal momento che non li ha neppure chiamati a dare l'insegnamento di qualcuna delle materie ginnasiali e liceali. Non oso dire se sia un bene od un un male, per l'andamento della pubblica istruzione, la esclusione dei capi degli istituti governativi dai Consigli provinciali scolastici; sono invece convinto che sarebbe cosa ottima l'obbligarli, come lo furono altre volte da noi, come lo sono altrove nei paesi più colti, a prendere parte attiva ai lavori scientifici e letterarj dell'istituto a cui presiedono.

Dove nuoce su larghissima scala e con effetti incalcolabili la separazione del principio didattico dal principio strettamente educativo o pedagogico, è propriamente nei collegi-convitti. Se dell'istruzione ci diamo pensiero per cento, dell'educazione non ce ne prendiamo per cinque. Quegli che si reca nella casa o nel collegio a impartire lezioni di coltura generale o speciale, deve essere persona dotta, titolata, rispettata, e ben retribuita; quegli invece che deve stare continuamente col figlio vostro, che ne possiede l'anima in ogni ora del giorno

e della notte, al passeggio, alle refezioni, allo studio, alla chiesa, nel dormitorio, è un maestro elementare in quei convitti nazionali dove si osserva il regolamento, ma in generale è un giovanotto di buona volontà, privo di mezzi per mettersi agli studj, od un uomo qualsiasi che non trova migliore impiego, e però senza autorità, cagione non di rado di mal esempio e di demoralizzazione, stipendiato e tenuto al pari di un domestico. L'Italia, che fu già la patria della pedagogia, oggidì è scarsa di maestri e di professori, ed è affatto priva di istitutori ed educatori. Come si fa ad avere una buona falange di uomini idonei alla formazione spirituale de' nostri figli? Presentare a quelli che sentonsi chiamati alla missione educativa condizioni tali, che ad essi torni conto di sacrificare la vita in un collegio piuttosto che in un'officina, in una banca, in un'agenzia industriale. Il problema ha una soluzione facilissima. Abolite i soliti istitutori o prefetti di camerata, e soppiantateli con professori culti, bene stipendiati, anche stranieri, dove si può, in mancanza di nazionali; a loro affidate l'istruzione e l'educazione dei convittori, e cesseranno molti mali de' collegi, che sono già un male per sè stessi, ma inevitabile. A conti fatti, lo accerto per lo esperimento che ho tentato, si ha vantaggio anche del lato economico. Ma siamo così lontani dal conoscere i nostri veri interessi, che, per un principio malinteso di economia, mandiamo i nostri convittori alle scuole pubbliche, e così il collegio ha un posto di mezzo tra la locanda e l'asilo, e d'altrettanto si abbassa la dignità del rettore, del censore, degli istitutori. Siamo così lontani dal portare nel collegio lo spirito di famiglia, che, nei concorsi al posto di rettore, si preferisce uno scapolo, un prete o un ex-prete, ad un buono e savio padre, per timore che la donna metta piede in un istituto maschile. Verrà un tempo, spero non lontano, in cui si riderà molto dei nostri pregiudizj. Oh! voi permettete alla suora di avvicinare il letto di un malato, e avete scrupolo se una madre di famiglia tien cura di un fanciulletto lontano da' suoi cari? L'occhio di una buona signora in un collegio, dico in un collegio maschile, è un tesoro dal lato economico e morale, nella cucina, nel dormitorio, nel refettorio, nella guardaroba, nell'infermeria, nella chiesa. Per i piccoli convittori è indispensabile.

Un altro guajo, dei collegi non solo, ma di tutte le scuole, è l'istruzione religiosa: così come è trattata, l'ho mostrato poco sopra, non ha altro ufficio che di impedire l'insegnamento della buona morale. Ciò non conferisce punto al principio educativo, e impedisce quindi il progresso de' nostri istituti d'istruzione secondaria.

Come venirne fuori? esclamano i nostri amici. Per me, mi sono formato idee chiare su questo punto tanto controverso, e non mi perito ad esporle.

Nel collegio, che rappresenta la famiglia, sia data l'istruzione religiosa in conformità al desiderio dei parenti de' singoli convittori, ma ogni discussione religiosa sia severamente proibita; nelle scuole pubbliche si insegni un catechismo comune a tutti i culti che credono in un Dio solo. Del resto le leggi, i programmi, i regolamenti non daranno mai vita alle istituzioni, se non hanno vita coloro che li debbono applicare. Non basta fabbricare una buona macchina, è bisogno di abili macchinisti.

*Personale.* E qui dovrei dire quanta parte di colpa hanno i professori, i presidi, i direttori, i rettori, i censori, gli istitutori, nell'impedire che la scuola ed il collegio siano in maggiori e più naturali rapporti colle famiglie degli alunni; ma la risposta a questo quesito la lascio volontieri alla Commissione d'inchiesta scolastica. La quale indagherà eziandio se siano conformi al principio didattico e al pedagogico le vacanze, come sono oggidì distribuite, e se i giovani delle università, che si prendono a brevi intervalli intere settimane di sciopero, diano buon esempio agli alunni delle scuole secondarie, obbligati alla scuola persino il dì dopo Natale e il dì dopo Pasqua.

Questa digressione mi conduce a parlare *della sconnessione fra le varie specie di scuole*, altra delle cause principali che impediscono il regolare andamento di tutta l'istruzione secondaria.

A memoria nostra, l'albero che simboleggia le istituzioni scolastiche primarie e secondarie non constava che di un solo tronco, diviso in due sezioni: nella prima i rudimenti del leggere, dello scrivere e del conteggiare, nella seconda le lingue classiche e i principj scientifici. Quando poi le arti utili, non è molti anni, reclamarono proprie scuole generali, si formarono le tecniche parallele alle classiche, e l'albero, dopo l'elementare, ebbe due rami diversi. Parve naturale questa biforcazione fatta ancora al punto in cui vi era fin da prima il passaggio da un grado all'altro di studj, ma non si pensò mai che lo stato delle cose era interamente mutato. Coll'antico sistema, percorsa la sezione inferiore, non restava che fermarsi o continuare per la sezione immediatamente superiore; col nuovo sistema si viene ad un passo, in cui è necessario aver la coscienza delle proprie forze per decidersi nella scelta, se darsi al corso classico o al corso tecnico. Questa coscienza, questa vocazione si ha forse ai 9 o ai 10 anni, che è l'età in cui, secondo l'antico e secondo il nuovo sistema, si termina il periodo elementare? No, indubbiamente; se non che, secondo il sistema antico, non avendosi che una via sola a seguire, la precocità non portava danno, mentre col sistema della biforcazione avanti il tempo, è impossibile lo schivare inconvenienti assai gravi. Imperciocchè,

se vuolsi il nesso fra le due istituzioni, è necessario che ambedue abbiano parecchie materie comuni e collo stesso indirizzo; se vuolsi invece che ciascuna di esse conservi il proprio carattere, non avremo che debolissimi punti di incontro. Nel primo caso, la moltiplicità delle materie dà un peso eccessivo all'alunno delle classiche ed a quello delle tecniche; nel secondo caso, non è aperto il passaggio dall'una all'altra.

Da noi si applicò il primo metodo dal 1850 al 1860, il secondo dal 1860 in poi. Col primo metodo, che dirò germanico, ginnasj e scuole tecniche avevano molti punti di affinità e di contatto: lingue vive, geografia e storia civile, storia naturale e fisica, aritmetica e geometria, calligrafia, disegno erano pesi comuni per l'alunno delle prime classi ginnasiali e per quello delle scuole tecniche inferiori, ciascuno de' quali aveva altre materie; la confusione e la superficialità delle idee acquistate con una fatica superiore alla loro età, ne erano la conseguenza. Il metodo oggidì in vigore, escludendo dal ginnasio inferiore le lingue vive, la storia civile e naturale, la fisica, la geometria, la calligrafia, il disegno, coi programmi del 1867 persino l'aritmetica, e mantenendo tutte queste materie nelle tecniche, ha reso impossibile la conciliazione fra i due ordini, e dà all'uno e all'altro una coltura generale assai incompleta.

Prendendo in attento esame i quesiti dell'inchiesta scolastica, si riconosce che alcuni di essi immaginano opportuno di ritornare all'applicazione di alcuni ordinamenti del sistema antico, collo stabilire, per esempio, il ginnasio di sei anni ed il liceo di due; mentre altri quesiti, e non pochi, sono formulati sul sistema che dissi germanico, già in vigore da noi fino dal 1860.

A me pare che la scienza pedagogica abbia in questi ultimi tempi ottenuto meravigliosi risultati in favore dell'età infantile, ma poco o punto abbia progredito per gli educandi e gli scolari dai 6 anni in su. E però sono d'opinione che le prossime riforme dell'istruzione primaria e secondaria dovrebbero essere l'applicazione dei principj antropologici alle condizioni reali della nostra società, indipendentemente da preconcetti, e dai sistemi fin qui applicati, sì da noi come dai nostri vicini, siano francesi, siano tedeschi. Lo studio della natura umana additerà i punti delle grandi divisioni e suddivisioni dell'albero scolastico; la cognizione dei bisogni speciali del paese, del genio della nostra popolazione, e dello spirito del tempo, darà la traccia da seguirsi nel disegnarne i particolari. Giovandomi delle lezioni della esperienza, mi sono provato a farne un abbozzo.

*Elementare inferiore di un triennio.* Obbligatoria per i fanciulli dopo i 6 anni. Gli adulti che presentano al sindaco l'attestato di promozione dal triennio elementare inferiore sono elettori politici. Con tale

provvedimento il suffragio universale si otterrebbe a grado, senza mettere in pericolo l'economia dello Stato.

*L'elementare superiore* è pure triennale: ha per iscopo principale di esercitare l'alunno nel manifestare convenientemente i suoi pensieri, e di fornirlo delle cognizioni più indispensabili di coltura generale. Pervenuto all'età pubere, i genitori possono determinare con qualche fondamento di causa se convenga occuparlo profittevolmente in un'arte, se avviarlo alle scuole tecniche, o inscriverlo nelle classiche.

Di regola, dovrebbe essere stabilita una tassa scolastica anche per l'elementare inferiore, perchè ogni padre è obbligato a provvedere ai suoi figliuoli il pane dello spirito come quello del corpo, e inoltre la tassa lega alunno e parenti alla istruzione, è una caparra della frequenza alle scuole, uno stimolo a profittare di un bene che costa caro.

Dissi di regola, perchè ai figliuoli dei poveri non solamente concederei l'istruzione gratuita, ma darei anche la educazione a spese pubbliche, col fondare in loro favore ampie sale di studio, coordinate alle aule scolastiche.

Nei grandi centri di popolazione, principalmente nei quartieri degli operaj, vi ha un certo numero di alunni delle scuole elementari, i quali prima e dopo le ore scolastiche vivono su pei trivj, per le piazze, non di rado strumenti inconscj di turpitudini. Mancanti dei mezzi di prima necessità, quasi derelitti, affamati, sucidi, scalzi, stanno male nella scuola, stan peggio fuori. A una parte di costoro, in alcuni istituti si danno a carico del Comune le penne, la carta, i libri. Ma assai di più facevano in confronto nostro i sodalizj ecclesiastici per guadagnarsi i figliuoli dei poveri, i quali in determinate ore, nei così detti *oratòrj*, avevano assistenza allo studio, refezione, sollazzi. La direzione non era conforme a' nostri principj; ognuno fa il suo cammino, ed io conosco perfettamente il bene ed il male che vi era coltivato: ma perchè il laicato civile non riapre per conto proprio e col suo indirizzo quelle istituzioni che sono destinate a diminuire il numero delle vittime consacrate fatalmente al delitto e al carcere? Continuazione delle sale di studio per gli alunni e le alunne elementari delle famiglie povere, sarebbe l'Opera degli Asili, sul modello di quella istituita dal compianto Casanova in Napoli.

Provveduto all'infanzia e alla puerizia, è da pensare all'adolescenza e alla gioventù.

Per l'adolescenza sono fondate le così dette scuole secondarie: le classiche, che preparano a quelle professioni che esercitano una speciale azione sul movimento intellettuale e morale del paese; e le te-

cniche, che si curano più particolarmente degli interessi economici in senso stretto. Le prime vorrei compite in un seennio, cosicchè l'alunno vi entrerebbe ai 12 o 13 anni, e ne uscirebbe ai 18 o 19, per avviarsi alla matematica, alla medicina, alla giurisprudenza; le altre si compirebbero in quattro anni, e fornirebbero il giovane delle cognizioni di coltura generale, e di quelle più specialmente necessarie sì a colui che è destinato ai traffici ed alle arti mezzane, come a colui che vuol perfezionare i suoi studj tecnici negli istituti superiori di agricoltura, d'industria e di commercio.

Cura del legislatore scolastico sarà di procedere per gradi nel distacco dei rami d'istruzione secondaria: cosa non difficile, quando il sistema da noi in vigore prima del 60 venga applicato colle dovute modificazioni, non più a fanciulli di 9 o 10 anni, ma ad adolescenti sui 12 e sui 13. Ed al criterio del legislatore stesso sarà lasciato di moderare colle dovute cautele il movimento delle scuole classiche e quello delle tecniche, geloso delle prime, largo colle altre.

Per l'educazione e l'istruzione femminile secondaria si vorrebbero fondare scuole di perfezionamento letterario con molta parsimonia, e scuole professionali con grande generosità; perchè la donna non prenderà il suo posto fino al momento in cui potrà competere coll'uomo nel procacciarsi un pane onesto e indipendente.

CRITICA LETTERARIA. — *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni.* Memoria del M. E. prof. ANTONIO BUCCELLATI.

## PARTE TERZA.

### *Del progresso letterario.*

IL VERO PER SOGGETTO.

(Sunto della terza lettura.)

*La letteratura deve proporsi il vero per soggetto* (Manzoni). — Da questo principio deriva il nome che conviene alla nuova scuola letteraria. — Si rende ragione di questo distintivo: *Scuola della verità*. — Precursori di Manzoni. — Questa *seconda parte* del progresso letterario ha per intento di chiarire *storicamente* i fatti che si riferiscono alla nuova scuola. — Perchè si pone a capo di questa scuola Manzoni, mentre, in ordine di tempo, egli succede ad altri. — Requisiti morali per capitanare degnamente questa scuola; e come questi trovansi per eccellenza in Manzoni. — Dignità, indipendenza, origi-

nalità, magnanimità, modestia di Manzoni. — Il carattere morale della nuova scuola è a riconoscersi nel suo maestro. — Origine storica della nuova scuola: Metastasio. — Goldoni. — Cesarotti. — Gli scrittori del *Caffè*. — Il Baretti. — Monti. — Alfieri. — Rètori antichi. — Parini, con cui si apre l'epoca moderna dell'italiana letteratura. — Parini rétore. — Parini critico. — Parini autore. — Parini e Manzoni. — Come è giudicata la nuova scuola da Settembrini e da Ranalli. — Si rende ragione del giudizio dato da Ranalli, e del giudizio dato da Settembrini. — L'accusa fatta alla nuova scuola dell'importazione di merce straniera è fondata. — Ciò però non è ragione sufficiente per imprecare a questa scuola; deve essere giudicata dal tenore delle sue dottrine e da' suoi effetti. — Teorie di Bouterweck seguite dalla nuova scuola. — Teorie di Schlegel, di Novalis. — Influenze esercitate da altri stranieri. — Questione sull'imitazione dei Classici. — Calunniose imputazioni contro la nuova scuola riguardo allo studio de' Classici. — Si risponde a queste imputazioni, dimostrando che la nuova scuola combatteva l'idolatria, e non lo studio del classicismo. — Vantaggi di una imitazione razionale, e danni dell'imitazione servile. — In che consista veramente il classicismo. — Le dottrine della nuova scuola segnano un reale progresso. — Esemplari della nuova scuola. — Shakespeare. — Scrittori del *Conciliatore*. — Principj del *Conciliatore*. — Guerra mossa al *Conciliatore*, e relativa difesa. — Morte del *Conciliatore*, e persecuzione de' suoi scrittori. — Conseguenze de' fatti enunciati. — Qual posto avrebbe dovuto scegliersi Manzoni nella descritta lotta letteraria, quando avesse seguito solo l'impulso della vanità o dell'interesse.

DIRITTO PUBBLICO. — *Della persona giuridica o dell'ente morale, con applicazione al problema fra lo Stato e la Chiesa.* Memoria del S. C. prof. LUIGI LONGONI. (Estratto dell'autore.)

> Io parlo per ver dire,
> Non per odio d'altrui, nè per disprezzo.
> PETRARCA: *Canzone all'Italia.*

Accennato lo spirito del lavoro coll'epigrafe, — e il problema fra Stato e Chiesa, che vuole essere sciolto, — e i due scritti valorosi dell'onor. comm. Bonghi e del cav. Piola (*N. Ant.* XIX, 1872), e le questioni che di lì vennergli incontro: Che è lo Stato, il qual neghi o conceda il diritto d'associazione? Che è una persona giuridica imaginaria, la quale, dopo creata dallo Stato, resta imaginaria e nulla? Non sono qui de' concetti, pei quali occorra il lume che può venire dalla genesi di ogni istituzione? — l'autore prosegue:

« Ecco, di molte volontà si trovano concordi in un bisogno, il quale, sentito e riflesso, ossia fatto pensiero, esse fermano come scopo da raggiungere, e impegnano per quello tutto sè medesime o parte. Sono volontà pensanti e consapevoli di sè; sono dunque persone realissime, enti nel vero senso della parola. Il loro convenire in un pensiero e in certi mezzi di effettuarlo è un fatto di ordine morale o personale; ed ha determinazioni e forme di effettuamento dettate dalla natura dello scopo, il quale diventa così la misura pratica del *quanto di entità personale* ciascuna delle volontà convenute impegna a servizio di esso.

« Coteste volontà, le quali, mosse da un pensiero, cospirano in uno scopo, che cosa fanno? Possono, fra i mezzi designati, porre una data ragione di vivere civile, accademica, politica, religiosa; sotto un medesimo tetto o disseminate in un paese, sotto spoglie somiglianti o vestire a talento; operare disgiunte o ravvicinate; ma non hanno fatto, se non una *unione di persone.*

« Se non che cotesta espressione: *Unione di persone*, è vera sola apparentemente; ed è pregio dell'opera il ricondurla alla sua verità precisa. Forse che quelle volontà convenute si sono proprio *fatte in uno?* Il loro intendimento e volere, che si dice *uno e medesimo*, è tale soltanto nella mente che lo considera, presentandoselo con una sola idea; ma esso *è un fatto proprio di ciascuna volontà*, nel quale afferma sè stessa ed è. — Adunque ciascuna intelligenza volente o ciascuna persona reale resta quello che era; e tutte insieme sono il numero di prima, nè di molte che erano, sonosi fatte una.

« E restano tutte e ciascuna *giuridiche*, perchè ogni intelligenza volente è per suo essere *atta a dire il proprio giure*. Anzi, *essa lo pone necessariamente col solo affermarsi pensando e volendo.* Nè solo pone il proprio diritto, allorchè un' intelligenza volente, cioè dire una persona reale, afferma sè stessa pensando e volendo; ma per un'altra legge universalissima dell'essere, coll'affermarsi crea e pone esteriormente una rappresentanza, una imagine della propria persona, di natura corrispondente al pensiero e al volere che la muove e determina all'atto. Così la tela dipinta, il marmo esculto, la musica, rappresentano pensamenti, sensazioni e affetti dell'artista; così la parola rappresenta tutto. Epperò, giusta cotesta legge, la convenienza del pensiero e della volontà di molti che fissano e compongono anche i mezzi per attuarsi, si costituisce una rappresentanza, nell' organismo della quale i convenuti si dispongono a essere, vivere e operare. Cotesto organismo rappresentativo può dirsi *Persona* nel senso di forma assunta; *giuridica*, come organo che dice il giure delle persone reali; *fittizia*, però che appunto è opera fatta e per riscontro

alle persone vere e reali che fannola; *ente morale*, però che è opera di pensieri e di volontà, che sono essenzialmente morali.

Ma l'essere e la vita di tale organismo, rappresentativo di tale persona fittizia, di tale ente morale, dove sono?

Appajono in loro per quanto spetta all'azione, che si compie nell'organismo e con esso; *ma non sono proprio di loro, e restano fuori:* restano nelle persone reali, che convennero e crearonsi quell'organismo per un'azione comune. Queste persone costitutrici sono esse che ci vivono: e perchè esse ne sono la realtà, esse sono che ci hanno i diritti, dei quali la *persona fittizia o la rappresentazione* è solo ministra. — Questa persona, considerata in sè stessa, non è, se non il complesso degli uffici distribuiti nell'organismo o nell'*organico*, per usare la voce adottata dai nostri Ministeri, che si avvisino di costituire o riformare alcun pubblico servizio.

III. Tale è il tipo di ogni *istituzione*. Or questo tipo di ciò che, serbando, ma per ragioni nuove e con senso più filologico, una espressione già nota di un concetto diverso, possiamo dire *persona giuridica, ente morale*, o similmente, si verifica nella istituzione, che diciamo *Stato*.

È necessario, è tempo, che il concetto dello Stato si tolga fuori per sempre dalle indeterminatezze e dagli errori, che arrivano a trovare un eco fin nelle aule legislative, e di qui ad apparire nel carattere di pubblici ordinamenti. — Giuristi e filosofi, ragionando dello Stato, pare abbiano presa troppo di sovente la parola in luogo della cosa, l'organismo rappresentativo e ufficiale per gli uomini rappresentati e viventi in quello, ma non per quello; obliato gli uomini e la genesi dell'opera loro: anzi, anche della parola obliano il senso primitivo, vero e evidente; quello di un modo d'essere, di condizione, insomma di *stato*.

Or questi uomini, guardando ai legislatori per ufficio o per zelo, e notando l'ardore che rivelano di rifarli da capo, certo col loro miglior cuore e consiglio, in ogni cosa, che spetta al vivere interiore istrutto, morale e religioso, sembra, che ringraziando, direbbero volontieri: — Eh! noi ci sentiamo persone per virtù dell'essere nostro, non per grazia d'alcuno o dello Stato: e sentiamo invece che cotesto ente morale è opera del senno, della mano e del consenso autorevole di tutti; e che dipende da noi perchè rimanga. È desso un edificio che ci siamo fabbricati per entrarci a vivere con certo ordine e modo e combinazione di ajuti: ma per esserne rifatti a sua imagine e servizio, noi, che abbiamo fatto lui a imagine e servizio nostro, vi pare? Nemmanco abbiamo abdicato a costruirne altri, purchè possano starci insieme —.

Imperciocchè, se non erriamo senza speranza di ritorno alla via retta, la nozione più vera e intera dello Stato deve essere questa: — Lo Stato è espressione e imagine dell'intelligenza e della volontà verso gli scopi della vita civile e nazionale: è una forma, uno *stato* della vita, per la quale quelle intelligenze volenti si sono associate; e tutto ciò possiamo chiamare persona organica e giuridica, ma fermi in pensiero, che la sua sostanza è la reale esistenza degli uomini, i quali si sono accolti a vivere in essa; la sua vita è la costoro vita reale e immanente.

Ora una tale sostanza, una tal vita non si spegne, quando si acconcia a vivere e operare entro la *forma-Stato:* e quando pare che l'una e l'altra (la sostanza e la vita) si atteggino obbedienti in servizio di quella, veramente l'una e l'altra *vivono e operano nella condizione, che si sono pensate di volere, han voluta e costruita, e che mantengonsi col fatto stesso di viverci dentro.* Che se avvenga, che la *forma-Stato*, scossa da cagioni esterne o da malanni interni, si sfasci o precipiti; ambedue (la sostanza e la vita) restano per rialzarla qual era, o con altra forma e ragione.

Il concetto dello Stato, ora proposto, sembra di tale evidenza e verità, che anche paja quegli soltanto possa imaginarsi di oppugnarlo, il quale si senta, per propria natura, non coscienza, ma cosa; coscienza per grazia dello Stato, ma in sè medesimo materia da servo, ossia da possesso altrui . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Ma per questo sia lecito al filosofo di imaginare che al sommo della porta, la quale metta nell'aule legislative, sia scritto, non in *parole di colore oscuro*, ma fulgidissime: « Lo Stato è ente morale, persona giuridica fittizia, la quale tien l'essere da persone, che sono tali per natura, reali, e dalle quali viene costituita, vale a dire fornita d'organi all'officio: ed esso vive della vita di quelle; e la vita sua è quale e quanta quelle vogliono e vorranno che sia: nulla di più, nulla di manco. O voi, che tenete mandato a scrivere le leggi in sua vece e servizio, rispettate la sostanziale personalità della Nazione, la quale si projetta nell'organismo civile e politico, di cui siete le membra, e i congegni e le compagini viventi, e non gli arbitri a rifarla. »

IV. Ma a canto della persona giuridica fittizia, quale è lo Stato, ne sorge un'altra.

Gli uomini, consociati nella congregazione della città e dello Stato, sono mossi da una aspirazione limitata al vivere presente. Ma dalla natura di essi procedono altre aspirazioni, che, riguardo all'objetto, trascendono il visibile, vincono la soglia del sepolcro, e, accampate

nell'avvenire, qui si confidano di posare in una città e in una patria definitiva. Bene o male che ciò sia, è un fatto, e non è in potere di nessuno impedirlo; forza è dunque che si rispetti. Il critico e il materialista, che aprissero bocca contro tali aspirazioni, diventerebber ridicoli innanzi a coloro, che lor dicessero: — Voi parlate di ciò che non sentite; ciechi che ragionano colori; come naturalmente sareste sordi alle ragioni che noi potremmo opporvi —.

Or bene, coteste aspirazioni trascendenti, che procedono da un proprio fondo dell'essere dell'uomo, e si nutrono di dottrine e di speranze, e si affermano con azioni di culto in tante congregazioni od ecclesie di credenti, le quali riproducono pel mondo, con certo modo e misura, le distinzioni dell'umana famiglia, in Nazioni e Stati; che cosa sono? Un altro gruppo di pensieri e di voleri, un altro lato della reale persona umana, il quale traduce sè stesso in una speciale rappresentazione con organismo proprio e leggi d'azione proprie, in una persona giuridica, fittizia, come lo Stato.

Come questa dello Stato, ella sorge dal bisogno, e quindi dalla virtù costitutiva di ciascun uomo: spontanea, e perciò indipendente; giusta la legge già riconosciuta, per cui il pensiero e la volontà si creano una manifestazione esterna della loro vita e virtù interiore, e perciò sorgente naturale di innegabile diritto. E le attinenze di cotesta persona giuridica, fittizia, di cotesto ente morale, che è creazione dell'entità religiosa dei congregati a vivere entro la sua forma, sono quelle medesime che vedemmo tra i cittadini e lo Stato.

Però, che la ecclesia di credenti, nella quale versiamo, fu a un punto di udire dal suo Capo adattarsi la parola di un re francese: *Lo Stato sono io;* ecco la ragione certa e piena della nostra sentenza: ed è chè *la fede dei credenti, non il sacerdozio, è la virtù sulla quale è costituita la Chiesa: la quale, donde che venga ad èssi, muove dall'animo di ciascun di loro a congregarli in uno;* sicchè non sono greggia sotto a pastori; ma tutt'insieme un ente organico, ciò è dire, avente membra e capo, e armonia di atti, e ordine d'ufficio, onde il pastore è a sua volta pecora, e la pecora pastore.

Così dunque la ecclesia dei credenti, nella quale tanto numero di Italiani ha scritto il proprio nome, come la ecclesia o congregazione di cittadini, è creazione dei credenti stessi, e di loro è la fede, la vita, la potenza, il diritto, che si manifestano in lei.

V. Quel fascio di aspirazioni verso il vivere civile e nazionale, e l'altro che si volge verso la vita sopramondana, dopo avere erette le due grandi rappresentazioni corrispondenti, che sono lo Stato e la Chiesa, ove stimino che meglio conduca allo scopo il creare altre associazioni minori, con forma rappresentativa propria, è perfetta-

mente logico che lo possano. Gli uomini delle due grandi creazioni, dello Stato e della Chiesa, esercitano, creando altre istituzioni minori, il diritto naturale che nelle prime. Chi dirà a loro: — Non ne avete il diritto? — Essi a sè medesimi non lo diranno di certo. La Chiesa e lo Stato, da chi o da qual principio torranno il diritto di dirlo ai loro creatori? — Se non che c'è la ragione arbitra di tutto, anche delle volontà degli uomini, la quale però non si manifesta, se non in essi e per mezzo di essi. Se la nuova creazione (corporazione religiosa o corporazione civile fa lo stesso; uno è il diritto per tutte), non riesce d'impaccio al cómpito della grande e necessaria, alla quale si attiene per lo scopo ed è subordinata; essa è legittima per sè, perchè è logica; se la impaccia, essa è illegittima, perchè è illogica, è virtualmente nulla; *ond'è morta anche di fatto*, *appena si mostri da chi che sia*, *che offende la grande istituzione, nello spirito della quale dee vivere e operare.* Alla contraddizione, all' assurdo, nessuno ha diritto, che altri gli riconosca.

VI. Non è mestieri dimostrare, che gli istitutori di queste ecclesie minori o corporazioni civili, religiose, politiche, o di quale altra indole, che si concordi con la maggiore e necessaria, nella cui sfera nascono, hanno verso il proprio istituto, verso la creazione propria, gli stessi diritti che i Nazionali verso lo Stato e i Credenti verso la Chiesa: ciò è logico evidentemente. Ma ben importa mettere in chiaro un fatto inosservato che le riguarda tutte, e compie la nozione dell' essere e del diritto di tutte.

Questo fatto è, che elle sono in *formazione continuata*, epperò *istituzioni sempre nuove;* e i loro membri sono di continuo fondatori, institutori, ponitori del proprio diritto, il quale, per conseguenza, è anche sempre pieno, nuovo e presente.

Per verità, la generazione di un popolo, che si costituisce in una forma politica, invecchia e passa; ma con lo stesso passo si avanza quella che le vien dietro immediatamente, e, prima che quell'altra passi al tutto, questa, giunta al limite dell'età politica, entra nella sfera del diritto e dell'opera relativa, e diventa con questo solo fatto essa pure costitutrice dello Stato. Non occorre che rechi alcuna mutazione: entrando nell' edifizio politico e porgendo la sua opera, entra nella mente e nella volontà fondatrice della generazione, con la quale viene a confondersi e che la precede al passo; e avviva quella forma di vita civile e politica, che morrebbe senza di lei. La nuova generazione è dunque costitutrice alla sua volta; e lo Stato seguita a ricevere l' essere, la forma e l' azione.

Appena può ravvisarsi alcuna diversità fra i membri di uno Stato e quelli di una corporazione minore. Sia uno il fondatore, o sieno

molti; i beni messi insieme a mantenere l'istituto vengano dall'uno o da più; se, al mancare d'alcuno, altri mosso dal proposito stesso, entra in suo loco, rechi o no alcun bene; è chiaro, che c'entra institutore tanto, quanto i primi; che c'entra per dare all'istituto, — o meglio, a *quel pensiero che si impersona negli uomini già associati per attuarlo,* — la sua parte di vita e di opera, senza la quale l'istituto o il pensiero di esso non vivrebbero altrimenti. Il doppio esempio vale per tutte le istituzioni . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

VII. Nè per le *fondazioni* occorre altro principio, oltre quello, che vale per la Chiesa, lo Stato e le Corporazioni, che nel campo dell'una o dell'altro possano impiantarsi: e questa virtù estensiva del principio assunto sarebbe una conferma della sua verità, se, nella nostra estimazione, ne avesse bisogno. - Una *Fondazione* che è, che cosa presenta? Un pensiero e una volontà, che consacrano a uno scopo, *non un'azione, ma un possesso;* e che altre volontà approvano, o, per lo manco, rispettano.

Or chi è il subjetto proprietario di un possedimento consacrato per ciò che dicono *Fondazione?*

*Il subjetto è ancora quel pensiero e quella volontà,* i quali posero sè stessi sigillo di consacrazione sopra quei beni che possedevano e *che possedono ancora,* finchè un'altra ragione e volontà non trovi più ragionevole il privarneli, e n'abbia il dovere. — Sissignori, il subjetto è quel pensiero e quel volere perduranti, e non la totalità ideale dei membri che ne godranno, poichè queste sono parole vuote: — *ed è la profonda persuasione degli uomini nella immortalità,* quella, che ebbe virtù di tenere sacre le disposizioni di uno, il quale si parta di questa vita; e quindi subirle.

*Il pensiero con la volontà di un uomo,* il quale testando disponga di ciò che è suo, non muore. Esso si libra su tutte le vicende, che quel bene è per correre, colla sostituzione d'altri subjetti ammessi implicitamente; mentre il pensiero e la volontà di un fondatore d'opera religiosa o civile o politica seguitano a disporre del proprio, siccome personalmente, coll'ufficio delle persone delegate in servizio di essi sopra quel bene.

Non so se i giuristi abbiamo pensato a cotesto fondamento del diritto, sì di *trasmettere testando,* e sì di *possedere in perpetuo disponendo* di alcun bene che uomo possegga. A me l'altre ragioni, che s'adducono più comunemente, pajono deboli incontro quelle dei socialisti: e che, se si rispettasse una volontà la quale non sussiste più, la quale è spenta con l'ultimo sospiro di un petto in isfacelo, mi parrebbe un atto irragionevole, contro il quale tutti quelli che

ci hanno interesse, potrebbero protestare e ribellarsi. — Il filosofo intanto si compiace di imaginare che, quando le Nazioni civili saranno risolute d'avere de' codici per ogni parte fondati sulla ragione, avranno un articolo che dica: Coloro i quali professano spegnersi per morte ogni volontà e coscienza personale, testano invano. — E sarà giusto; perchè i viventi non devono subire la legge di chi non esiste; perchè è stolto e ridicolo osservare una volontà perfettamente spenta, come se si osservasse un codice abolito. I codici allora ci ajuteranno a serbarci ragionevoli davanti coloro che della ragione e dell'umana essenziale persona fanno pubblica jattura.

VIII. A che valgono i principj proposti? A sciorre tutto il non semplice problema. Ma raccogliamoli prima.

Tutte le istituzioni civili, politiche, religiose, sono rappresentazioni organiche dei loro istitutori, entro i limiti del pensiero, che li muove e determina: il pensiero e gli intendimenti pratici degli istitutori si fanno persona nell' istituzione creata.

Tutti i diritti delle istituzioni sono proprj degli istitutori; e gli officj che le istituzioni prestano, sono doveri che rendono a quelli.

Il diritto naturale che crea lo Stato, cioè il modo d'essere e l'organo operativo di una nazione, può creare altre istituzioni minori, altri organi operativi di intendimenti che non ripugnino al primo.

Qualunque istituzione è in formazione continua per parte degli istitutori, i quali si succedano e si mischiino per generazioni, o per una qualunque legge stabilita: e mentre la istituzione è sempre nuova, gli istitutori sono del pari sempre nel pieno diritto sopra le condizioni e i mezzi dell' opera loro.

Di qui le conseguenze sono ovvie.

E primamente, i giuristi sono esonerati dal turbamento di non trovare l' ente giuridico reale o il subjetto reale che possiede i beni delle istituzioni; nè occorre che dicano allo Stato: Crea tu, imaginando un subjetto posticcio, — il quale poi sopprimi, quando ti piaccia, pigliandoti i beni, che il subjetto imaginario abbandona. E nemmanco si incomoda lo Stato a creare dal *niente* un *ente*, che, dopo creato, resta ancora *ne-ente*, o un *concetto artificiale*, a cui non corrisponde nulla di vero.

In secondo luogo, ne vengono stabilite sopra una base, che non ammette incertezze, le attinenze fra le due massime istituzioni, lo Stato e la Chiesa, e i loro doveri vicendevoli.

Per ultimo, viene offerto alla Società minacciata nella famiglia una base nuova, forse, di certo razionale, pel diritto di testare, che solo i materialisti possono mettere in dubbio.

IX. Veniamo alle attinenze e ai doveri fra lo Stato e la Chiesa, che sono l' intento massimo di questo studio.

La congregazione di cittadini e nazionali, che è lo Stato, e la congregazione di cristiani, che è la Chiesa, innanzi tutto, all'origine *sono due sorelle:* sono due immagini della natura umana, la quale non cessa d'essere *una*, perchè aspiri a un doppio bene, l'uno presente, nella Città e nello Stato; l'altro fuori del tempo.

E, provenienti dalla stessa origine non pregiudicata da nessuna istituzione che le preceda, sono, non pur sorelle *naturali*, ma anche *legittime;* — non pur legittime, ma *pari in diritto* e *indipendenti.*

Quindi è ovvio dedurre che *il riconoscersi vicendevolmente è il loro dovere fondamentale.*

X. Dovere ovvio e semplicissimo, ma che diventa un principio, e scioglie definitivamente il problema fra lo Stato e la Chiesa.

Esso importa, innanzi tutto, *che l'una non tolleri la negazione del proprio diritto per parte dell'altra.* Il diritto di ciascuna procede dalla stessa fonte, come l'esistenza di ciascuna dalla origine stessa. E quella che lo nega per rispetto all'altra, *lo nega implicitamente per rispetto proprio;* e quella che lo difende per rispetto a' suoi istitutori, lo difende implicitamente per gli istitutori dell'altra. È poi sempre il diritto naturale dell'uomo quello che viene difeso od offeso, secondo il caso, attraverso il quale diritto si perviene alla Mente suprema legislatrice, che manifestò sè stessa nelle condizioni fatte al genere umano, dalle quali è mosso incessantemente così verso la vita civile e nazionale, come verso una vita avvenire.

Questo dovere di riconoscersi vicendevolmente, segna tra lo Stato e la Chiesa la più pratica limitazione del campo d'azione per ciascheduna.

Se la Chiesa riconosce lo Stato siccome creazione del diritto naturale della Nazione; essa abbandona al fine la pretesa del potere temporale per il suo Capo; rientra ne' confini, che sono quelli di una scuola di dottrine e di speranze, con un sistema di azioni a culto....

Se lo Stato riconosce la Chiesa come scuola di dottrine, di speranze e di azioni a culto, *si ripiglia intera la tutela dell'uomo come cittadino e nazionale*, qualunque sia l'ufficio, la professione e la veste, sotto cui le appartenga.

Sono i veri confini, entro i quali la Congregazione dei credenti in Cristo è libera, *non nello Stato*, ma *a canto allo Stato;* a canto di cotesta Congregazione di cittadini e di nazionali, che nelle potenze dell'animo umano, sorge insieme e sorella a lei.

Non paja misero guadagno al Politico per una giustizia, che è pure tanto razionale, se la Chiesa rientra ne' suoi confini! Della vicendevole invasione fra lo Stato e la Chiesa, talora troppo concordi contro i popoli soggetti, tutta la storia è piena; storia di dolori, di vergogne e di delitti.

In Italia, il Politico dee preoccuparsi della guerra aperta e sotterranea, che in nome della Chiesa si fa dagli uomini assunti o provenuti a esserne l'organismo vivo e dirigente, in servizio delle proprie passioni; guerra al Regno e al diritto della Nazione di ricostruirsi, spazzando tanti piccoli troni, che la infestavano e scioglievano nelle sue membra. Squadre battaglianti sono le Corporazioni religiose, bersaglieri avanzati sono dal pulpito i predicatori; alleati le passioni e gelosie politiche antiche, in Italia tacenti, forse, non morte; vive, broglianti, insultatrici all'estero.

Ebbene, se la Chiesa organica, ufficiale, riconosca teoricamente il diritto nazionale, che pur si confonde alla radice con quello, da cui essa medesima esce; i suoi militi, di qualunque nome e veste e istituzione, sono costretti a fare altrettanto; e l'opera unificatrice del politico non sarà turbata dai vermi, che la rodono di presente, e il Regno si sentirà più saldo incontro i pericoli, che — non ci illudiamo! — non gli possono tardare.

.Il Politico non ha che una maniera di essere tale; — quella di rispettare il *principio, che crea e mantiene lo Stato; rispettarlo nell'uomo*, il quale, se ha eretto la città e lo Stato nell'autorità del suo pensiero e del suo volere, ha pure eretto nell'autorità della sua fede, che è sempre pensiero e volontà, la Chiesa con le sue minori congregazioni.

Cotesto rispetto *è forza*, perchè *gliene deriva il dovere fermo e preciso di punire ogni manifestazione ostile;* di punire per sè, di punire per noi. Nel punire chiunque nieghi la sua piena legittimità, *egli difende l'opera della Nazione:* nel punire gli avversarj chiesastici, che neghino il diritto della Nazione, egli difende quello stesso diritto, profondamente umano e divino, per cui sta la Chiesa e stanno le sue minori rappresentazioni: egli fa opera perfettamente buona per gli avversarj e per la Nazione.

Offrirà dunque la pace sul principio dell'origine istessa e del diritto eguale; principio posto nell'essere dell'uomo, divinamente costituito per la vita civile, nazionale e religiosa, da cui esce il diritto?

Offra la pace e offra la guerra in difesa di tal principio comune. « *Tutte le istituzioni religiose, che mi riconoscono, io riconosco e difendo; quelle che negano il mio diritto, che è pure il medesimo da cui escono a paro la Chiesa e lo* Stato, io *disconosco* e *disperdo.* Non le premo o stringo da ogni lato, non le toso, come auree monete, non chiudo gli occhi per non vederle: *le disperdo e perseguito come nemiche politiche, sotto ogni forma.* »

Pace o guerra, che sia; sarà opera di ragione, di diritto, di dovere questa dello Stato: il quale, al presente, appigliandosi alle minori,

alle servili istituzioni ecclesiastiche, ai loro governi o generalati, mentre sta rispettoso e, di certo, nel contegno di chi riconosce l'altrui diritto, davanti l'organismo della Chiesa, fa credere che ha istinti di tirannia e impotenza; — o per lo manco, mostra non essere lui, che opera così; ma l'uomo individuale, che è venuto a porsi sotto la persona ufficiale del legislatore, e fa servire questa e il suo potere alla soddisfazione sua, invece di servire egli al cómpito, che tiene nella vivente macchina dello Stato.

Ma il filosofo del progresso, comunque lo intenda, e molti con lui, temono qual si sia pace con una istituzione o scuola di dottrine severe e immutabili come le cristiane, e vorrebbero guerra senza posa. Allora il problema muta carattere, diventa problema di civiltà, che ognuno intende a modo suo, e che lo Stato non può decidere.

Epperò parli lo Stato dal suo punto di vista; esso può dire: — Che resti di una Chiesa qualunque e delle sue minori istituzioni giuridiche, quando quella e queste riconoscano il diritto della Nazione di ordinarsi in un reggimento civile e politico, spezzato in più corpi o unico, religioso o laico, voi lo sapete. Un sistema di dottrine e di azioni di culto, che non toccano a quella vita cittadina e nazionale, che ha norma dai codici; una scuola organizzata, fatta persona, ma tale a cui nessuno è obbligato.

E voi pure siete una scuola, e nessuno vi impedisce di assumere anche forma e ragione di persona, purchè *sappiate trovare le dottrine e i motivi, che vi dieno compagine e forza.*

Io, lo Stato, sono qui per tutte le conclusioni, per tutte le istituzioni, le quali *non mi scavino di sotto a' piedi*, *non mi mutino in greggia la Nazione*, *in branco la famiglia*, *e l'uomo in automa in balìa di atomi*, *che vengono e vanno*, *senza responsalità morale*....

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

C'è tra gli uomini congregati a vivere in nome mio, dopochè mi hanno costituito secondo i loro pensieri, c'è discordia di giudizj intorno il vero, il bene e le vie di conseguirlo? Io, Stato, io Rappresentanza organica, e persona operativa di quell'essere, di quella reale persona, che è de' miei costitutori, — di voi e di coloro, che voi non vorreste —? Come posso sedere giudice fra tutti? Discutete, combattete con l'armi, con le quali si pugnano le battaglie della scienza, si illumina il sentimento religioso, si decidono i problemi della morale: io assisto, lieto di ogni progresso, perchè cresce pregio e valore anche a me: assisto; e *non è nel mio diritto di cacciare fuori dell'agone della vita sociale*, *dell'istruzione*, *dell'influenza*, *se non coloro*, *che negano il diritto vostro come uomini e come nazione*, *in virtù del quale mi avete creato*, — o *negano* (attendete bene!) *le basi della convivenza civile*, *che*

*sono la responsalità morale e Dio principio della ragione umana e dell'umano diritto....*

XI. Così parla lo Stato; e non può parlare, che in questi sensi, se non vuole essere un organismo venuto alle mani di un partito, e ribellarsi alla Nazione, che lo ha creato e mantiene. Imperciocchè il problema fra lo Stato e la Chiesa, nel quale restano involte, siccome accidenti minori, le sorti delle Corporazioni e dei loro governi, *non è di civiltà, che ognuno stima in sua ragione, ma di politica.* Personalità create dalla natura dell'uomo sorsero a canto e ci stanno: l'una e l'altra dee riconoscere ciò per debito verso i proprj fondatori, per necessaria condizione di convivenza. E se l'una col fatto o con la dottrina, nega il principio e il diritto dell' altra; è dovere assoluto di questa proclamarlo e difenderlo, secondo i proprj mezzi; dovere figliale contro una negazione, da qual parte venga, che assomiglia al parricidio, mentre è insieme un'offesa al fondamento della propria esistenza.

XII. Il filosofo ha finito. Se il cittadino, entrato per un momento nella politica militante, dovesse dalle teorie scendere al punto, che si pena a decidere, ed urge, egli direbbe: — Delle Corporazioni religiose, che una legge disperse, ma che moltiplicano sotto gli occhi di tutti, fuorchè della legge, vivono i governi o generalati. Dispersi, non rimarranno? Ridotti allo stremo, non mostreranno d'essere più validi di prima? Se non che saranno fatti nemici anche gli indifferenti; furibondi i già nemici. Or su, con alto consiglio politico, offerite, sopra un principio perfettamente razionale e giusto, il rispetto e la tutela, o la guerra. Se in modo formale e pubblicamente dichiarano di riconoscere il diritto della Nazione, che ripiglia sè stessa, e si costituisce politicamente autonoma, come le pare; e di nulla imprendere o tollerare fra i loro membri contro di quello; lo Stato li riconosce e li lascia all'opera loro, cessando un nemico del Regno, fiero, vario, instancabile, che sfugge facilissimo al codice penale. O respingono l'invito; e lo Stato li disperde *come nemici suoi, del Regno e della Nazione.*

È un gran vantaggio porre il nemico nella necessità di dichiararsi sopra un principio, in virtù del quale egli medesimo è sorto e vive; sopra un principio, che egli non può offendere, senza offendere sè stesso, e perdere ogni ragione; — e che *non può riconoscere, senza condannare la sua condotta* fin qui, senza smettere l'opposizione per l'avvenire: sopra un principio, che tutti gli Stati invocano per sè, tutte le coscienze difendono.

*Separare il principio politico da quello della civiltà nel problema fra lo Stato e la Chiesa, fra lo Stato e le Corporazioni religiose e*

*i loro governi*, è un felice esempio, che i nostri legislatori daranno alle Nazioni travagliate dallo stesso problema; perchè, salvando così il diritto di tutte le coscienze, di tutte le ragioni, metteranno in salvo l'autonomia politica, la quale, più ancora che un bisogno e un diritto, è una condizione essenziale, per cui i popoli sono corpi ragionevoli, e non armenti.

— Ma non accetteranno, non perdoneranno a nessun reo sofisma per eludere la stretta —.

Che c'importa? Avranno provato la smania del potere temporale essere il malo spirito, che muove guerra sì ingiusta al diritto della Nazione, al diritto costitutivo di ogni essere umano: la maschera religiosa sarà caduta; essi medesimi avranno proferita la loro condanna di nemici politici, che lo Stato dee spazzare e combattere senza temperamenti.

Accettino o respingano un patto di pace, *che non è transazione, ma un principio di vita per tutti gli enti morali*, la vittoria sarà dello Stato, che, o avrà cessato una guerra per parte d'un nemico, le armi del quale non sono le sue, e che egli non può combattere, finchè si maschera di religione; o avrà acquistato, perfettissima ragione davanti le Nazioni e i loro governi, di farla egli stesso la guerra con tutti i mezzi che sono in suo potere.

---

Finita la lettura del S. C. prof. Longoni, qui sopra riferita, il M. E. cav. Piola espose la seguente osservazione:

« Il socio Longoni, nella sua lettura, si fonda sul concetto, che lo Stato sia naturalmente una persona giuridica o fittizia.

« Si osserva, che *persona giuridica* (come questa frase è intesa dai giureconsulti) significa un *soggetto capace dei diritti sulle cose*. Lo Stato quindi è persona giuridica solo in quanto esso è un soggetto simile, in quanto cioè possiede beni, ed è capace di possederne. È quella persona giuridica che si chiama *erario pubblico, fisco*. Questa è quindi un semplice aspetto dello Stato: non è lo Stato.

« Lo Stato in sè, o è un'istituzione indipendente dalla volontà degli individui (scuola così detta germanica); o è, invece, un effetto di quella volontà, una specie di contratto (scuola così detta francese). Ma nè un'istituzione, nè un contratto, equivale a dire una persona giuridica.

« È il caso della società conjugale, analogo naturalmente a quello della società civile. Il matrimonio, o è un'istituzione indipendente dagli uomini, secondo alcuni; o è un contratto, secondo altri. Ma nessuno crede che la società conjugale sia una persona giuridica. »

Il S. C. prof. LONGONI, alle osservazioni del M. E. cav. Piola, risponde: — « Ho definito lo Stato una rappresentazione e un organismo esecutivo delle aspirazioni ai beni della vita civile e politica; e, serbando l'espressione usata di persona giuridica fittizia, ho dato a questa un significato forse più filologicamente vero: *persona*, come forma, imagine, rappresentazione: *giuridica*, come organo a dire il giure de' suoi istitutori e mantenitori; *fittizia*, come istituzione e fatto, non come un esistente per virtù sua. »

Il M. E. prof. BUCCELLATI conviene con Piola: che lo Stato non può ritenersi *persona giuridica*.

« Lo Stato si fonda sulla natura socievole dell'uomo, è una necessità per lo sviluppo dell'Essere, nel vario ordine fisico, intellettuale e morale. — Lo Stato *jus dicit*, quindi da lui solo irradia il *carattere giuridico*.

» Sta però (ed in ciò conviene con Longoni) che: non è lo Stato creatore del diritto. Il diritto è nella *volontà collettiva* e *razionale* della Nazione, di cui lo Stato (forma politica della Nazione stessa) e chi lo rappresenta è soltanto *legis lator*, e non *conditor* o *creator*. »

Alle parole distinguenti e dirimenti del M. E. prof. Buccellati, il S. C. LONGONI soggiunse: — « Ammesso il concetto fondamentale dello Stato, come organo del diritto, non come principio e possessore di quello; non provo difficoltà a riconoscere che può esser cagione di errore il mantenere intorno la natura dello Stato una espressione, la quale, presso i giuristi, ha già un significato preciso, sebbene l'espressione mantenuta ne riceveva un altro manifestamente, e l'intento dello scritto sia volto a negare appunto ogni diritto a qualsiasi instituzione, si chiami Stato, Chiesa, corporazione civile o religiosa, considerata in astratto da' suoi institutori. »

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Osservazioni intorno ad alcune voci etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

35. **acei**: manca al Glossarium del prof. FABRETTI; occorre nella l. 1 *B* della « lamina » sepolcrale volterrana F. XXV 314; l'intera linea suona (*A*) *p*(*el*). *supni*. *astnei* | (*B*) *acei* - *fuluna* - *mazutiu*, ed *ac-ei* vi trova opportuno riscontro nel lat. 'Accia'. — Per la forma dell'*i*, che a primo aspetto sembra un *p* od un *t*, v. Oss, I 6.

36. **acil**[20]: occorre nel noto epitafio perugino F. 1487 *arnθ-larθ*-*pe*-

[20] FABRETTI Gl. 54 « *acil* obscurissima Etruscorum vox »; egli conghiettura significhi « 'hunc' a scr. *ki* ».

*limnas'* | *arzneal-husiur* | *suθi-acil-hece*, « ad ostium sepulcri (scil. Volumniorum) in stipite dextro ». Nello stato attuale delle nostre cognizioni, non so separare *ac-il* dal gentilizio chiusino *ac-il-u* (p. e. F. 569 *aθ* : *acilu* : *pernal*, 569 bis *arnθ* : *acilu* : *tutnal*, 556 *θana* | *purnei* | *acilusa* ecc. cfr. 2421 Polimart. *acilu* . *lucumu*) e dal perugino *ac-il-un-e* (Cippo 111)[21]; cfr. il lat. 'Acilius, Aucilius, Ocilius' e l'osc. '*Aukil*' (F. 2784 a '*L. Slabiis . L. Aukil*')[22]. — Un nuovo testo con questa voce, dimenticato dal prof. Fabretti nell'indice lessicale del suo Supplemento, si ha ora al num. 440 di questo (« manico di un gutto di argilla », Corneto) *ruvϝil·acil;* il significato di npr. par qui del tutto manifesto, accennandovisi ad un 'Rofilio Acilio' artefice o possessore del gutto.

37. **akma**[23]: gentilizio viterbese che occorre nel « titulus sepulcralis » Fab. 291 *akma raθma r(il)* - lv; nel quale, se la seconda voce mancante al Glossario del prof. Fabretti è da emendare nel noto prenome *ramθa*, avremo uno de' numerosi esempj della posposizione del prenome al nome (Iss. d. t. d. Orco n. 14, Cippo l. 2); siccome però le epigrafi etrusche mostrano anche il gentilizio *raθm--s-n-al* F. 497, *raθum-s-n-al* F. 496, e non mancano in quelle le nomenclature composte di due gentilizj (p. e. F. 125 *haltu* | *sceϝa*, 126 *titi* | *helzunia*, ecc.), nulla vieta di conservare *raθma* quale sta.

38 **acilune**: Cippo 111. 39. **acnaice**[24]: occorre « nell'operculum ossuarii » F. 985 (Pienza) *ane* . *cae* . *ϝelus*[25] . *acnaice*, epitafio — salva

[21] La frequenza delle coincidenze onomatologiche fra Chiusi e Perugia, risulta dallo specchio appresso delle Oss. I. t. d. Orco C II a 4 e dagli appunti al Cippo 2. 12. 13. 25. 28. 29. 37. 64. 99.

[22] Con *acilu acilune* e coll'osc. '*Aukil*', confrontò questa voce anche Orioli (Fab. l. c.), però attribuendole il significato di « ἀκαλός = ἠκαλός (placidus quietus). »

[23] Fab. Gl. 57 registra questa voce senza dichiarazione, aggiungendo però essere l'epigrafe in cui s' incontra, di lezione « valde dubia. » Ma nel Corpus ad l. essa è riferita in modo certo, coll' annotazione: « Vermiglioli 'Inscr. Per.' pag. 139 edidit ex Bussi 'Storia Veterb.' mss. »

[24] Fab. Gl. 57 « *acnaice*, '— us' nominat. sg. 2 decl., vox forsan composita ab *a* pro 'ad' et rad - *cna* scr. *'gan* = lat. 'gen.-', unde '[g]nascor, gnatus', et comparanda cum etruscis verbis *aχnaz acnanasa ecnatna clan* = 'cnatus' pro 'gnatus' vel 'natus' (cfr. 'acnatus' et 'cocnatus'). »

[25] A primo aspetto pare doversi leggere *ϝetus*; ma siffatta lezione ci costringerebbe a ravvisare nel terzo termine dell' iscrizione un gentilizio nominativo o genitivo ('Vettius' o 'Vettii'), per il qual tipo non trovo ne' miei spogli se non se esemplari feminili e col *s'*, quali per es. F. 462 bis *l(a)θ* . *arntni* | *ϝelus'* . *seianti*, 1269 *fasti* . *ancari* . *plautes'* . *cafa*[*t*] ecc.; preferisco pertanto di ritornare all'antica lezione *ϝelus*. Cfr. per *t* apparente in luogo di *l*, per es. F. 1268, 1940.

la differenza dell'esservi scritti distesamente i due prenomi — spettante al tipo p. e. di F. 1337 *au(le)* . *θurmna* . *ar(nθ)* : *maɸsi*, cui risponde fra le iscrizioni latine dell'Etruria, p. e. C. I. L. I 1318 (Cære) L. 'Faltini M. f. Niger'. Io tengo *acn-ai-ce* od *ac-n-ai-ce* per un npr. derivato col suff. *-ico* da un precedente col suff. *-aio-*; e bel riscontro per esso vien forse offerto ora dall'*an-in-ai-c* dell'epitafio cornetano F. Suppl. 428 *ɸelθur* | *ɸelχas - zilaχne* | *ɸelus'a* | *aninaic*[26]. — La forma delle lettere (*c* acutangolo, *s* spezzato, *t n a*) dimostra essere l'epigrafe di *acnaice* arcaica, ciò ch'è confermato dalla presenza del dittongo *ai* in luogo di *ae* o di *e*.

40. **acnaine** [27] : occorre F. 2172 (« vas pictum », Vulci) sopra « une large bandelette » che « une génie femelle, sans doute une *Lasa* ou *Lara*, ou plutôt encore une Niké... tient des deux mains ». Anzichè nome della deità, come suolsi credere questa voce, io penso accenni essa, al modo che in tant'altre opere dell'arte antica si vede, all'artefice, o meglio al proprietario dedicante. Confrontato *acn-ai-ne* col precedente *acn-ai-ce*, trova esso un riscontro per lo meno assai seducente nella serie *tur-u-ne tur-u-ce* (Appunti al Cippo 66); in sè medesimo poi non parmi si possa *acn-ai-ne* separare, almeno per ora, dall'*acn-i-na* ossia verisimilmente **acn-ei-na acn-ai-na* (cfr. *elin-ei elin-ai*, *φersipn-ei -ai*, *aita eita*, *aiseras*, *eiceras*) del Cippo (l. c.).

41. **acnina** : v. 36. 38. 39 e Cippo 66. 42. **acnanasa** [28] : metronimico degli epitafj viterbesi F. 2055. 2056, sul tipo di *aχu-ni-asa ɸelcin-asa tet-asa* ecc. (Corss. Beitr. p. 459 sq.), derivato dal gentilizio *acn-an-a-* per **acn-an-ia*, donde per assimilazione dell'*a* all'*i* (Corss. Bull. Inst. 1871 p. 218), il seguente *acn-[ani]*. Nell'indice del C. Inss. Neap. occorre '*Agnanius'; forse trattasi però di un **acn-an-a* per **acin-an-a* = *aχin-an-a*, gentilizio locale ricavato da 'Aquinum' (v. I suff. di nazion. in etr. n. 10).

[26] Potrebbe però anche trattarsi, sia quanto ad *acnaice*, sia quanto ad *aninaic*, del *-ce -c*= lat. '-que' di cui Iscr. d. t. d. Orco *C* I *a* 4: in tal caso l'epitafio F. 985 accennerebbe ad un 'Annio Caio di Velio e di Agenia', e l''*aninaic*' di F. Suppl. 428 significherebbe 'e di Aninia'; cfr. *ɸelus'a* . *aninaic* con F. Suppl. 199 *hastia* : *aninai*.

[27] Fabretti Gl. 57 « vox sive nomen ut mihi videtur derivandum a gr. ἁγνός ecc.: etiam musae et nymphae ἁγναὶ dicuntur. »

[28] Fab. Gl. 57 riferita la dichiarazione proposta dall'Orioli, che sospettò « in *acnanasa* agnosci posse lat. 'annus', apud Umbros '*acnu*' = 'anno' », soggiunge: 'Eam (scil. vocem.) repeto a rad. *can-* fortasse pro lat. 'gen.-', ut supra disci ad voc. *acnaice*. » È registrata questa voce anche Suppl. pag. 117, ma senza spiegazione.

43. **acn[ani]** [29]: occorre nel titolo sepolcrale chiusino F. Suppl. 190 *la(rθ) acn[a...] la(rθ) pumpual;* v. il num. precedente. — Se l'*acnaine* del num. 40 sta semplicemente per **acn-ain-ie *acnenie* (cfr. *cnevi cnaeϝe cnaiϝes*, *kaisie cesi etule* Αἰτωλὸς ecc.), starà *acn-an-i* ad *acn-ain-e* come *acl-an-i* F. 327 ad *acl-en-i* 534 ter *d* ed *anc-ar-i* ad *anχ-er-i* F. Suppl. 171.

44. **acr** [30]: F. 1894 (Perus) « fragmentum stelæ sepulcralis ».... ... *is* | .... *cai . acr;* sta al gentilizio perugino *acri* (F. 1934 bis *a*) = lat. 'Acrius, Agrius' come *lar* a *lari*, *tit* a *titi* ecc. — Cfr. *aχr* (Cippo 5).

45. **akrul** [31]: occorre nell'epigrafe dell' « arca » perugina F. 1942

*ipu t nak rul* (FABRETTI da GORI)
... *ipu* : *tin* : *akrul* (VERMIGLIOLI)

epigrafe ripetuta inavvertitamente dal prof. FABRETTI al n. 2620 bis

..... *iputinakrui* (secondo MIGLIARINI da GORI).

Stimo *akr-ul* od un diminutivo in *-ulo* (v. Cippo 3-4 *lar-ez-ul*), od un metronimico per **akr-u-al *akr-uv-i-al* (v. Cippo ib.), e leggo l'intera epigrafe *[larθ]i - putin-akrul* = 'Larzia Potinia Acriola' o 'nata di Acruvia'.

46. **al**: FAB. Gl. 63 « fortasse pro *aules'* = 'Auli', præn. m. genit. sg. contractum ab *aule* sicuti *ala* ab *aùla* », nel « perusino ossuario numero 1956 »; FAB. Suppl. p. 117 s. v. « forse per *au*, n. 173 bis *b*, 268 ». — Il primo ed il terzo di questi esempj son da togliere; trattasi cioè, quanto al primo, semplicemente della sillaba finale del metronimico di *arnθial*, come risulta dal confronto dell'intero epitafio *larθi . hermi* : *arnθi* | *al . petrual . s'ec,* coi congeneri F. 317 *l(ar) aclni . larθial . cailinal*, 420 *larθ* : *ϝete* : *arnθa* | *l ϝipinalc*, 1233 *larθ*: *triile . larisal* : *petrual . cl[an]* ecc. ecc; quanto al terzo esempio, esso non è altro che la prima sillaba del metronimico *altitial*, quale infatti apparisce questa voce dalla scrittura, niuna necessità vi avendo di scomporla in *al + titial*, come quella in cui può senza più ravvisarsi un metronimico derivato dal gentilizio **alt-iti*, ossia 'Altidio' od 'Altedio', sul fare di *ar-iti* F. 2613, *s'uθ-iti* 2335 l. 2 (lat. 'Sot-idiu-s)', *lat-iθi* 1292, *sust-itia* 1961, *amr-iθia* 600 ecc.: il tipo dell' intera epigrafe *l(a)θ . facni . altitial* è poi quello notissimo dell'undecima bilingue. Infine, perciò che al secondo esempio si riferisce (*al* : *aulatni*: *larcial*), stimo più esatto dire che in esso abbiasi in fatto il prenome *au-*

[29] FAB. Suppl. 117 con pag. 32, senza dichiarazione.

[30] FAB. Gl. 2040, senza dichiarazione.

[31] FAB. Gl. 60 « *akrul?* 'Acria', idem quod *acril* pro *acrial*, n. pr. f. (vid. *acris'* = 'Acrii'). In perusino ossuario n. 1942. »

(*le*), con *l* apparente in luogo di *u*, come F. 637 *plia* (Hübner) per *puia*, 2057 *tenl* per *tenu* 2070, *θanχϝillsc* per *-ilusc*, 2058 *llpce* per *lupuce* ecc.

47. **ala**[32]: F. 1727, Perus. « arcula », *ala . ruzsna*, epitafio del tipo binomio ricordato sup. 37; è gentilizio e sta per **al-ia*; cfr. *ale* p. **al-ie*, esso ancora perugino (F. 1647), ed altresì tarquiniese (F. Suppl. 398); cfr. inoltre *al-i* chiusino (F. 560 bis *d*, e Suppl. 247)[33], l'osc. '*Aliies*' ed il lat. 'Allius' (Iscr. d. t. d. Orco *C* I *a* 2).

48. **alapu**[34]: F. 776 bis, Clus., « operc. oss. in quo mulier in lecto cubans », *reθeia* : *ϝeθnas'* : *alapu . raufe* : *fpacnal* (leg. *fracnal*): *clan*. Giudico doversi rendere *alap-u* con 'Alb-u-s' o con 'Albii', secondo che appaja più probabile o di spezzare l'epitafio in due parti, e riferire le parole *reθeia ϝeθnas'* alla donna raffigurata sull'operculum, e le rimanenti (*.alapu raufe fracnal clan*) al marito o al padre suo, oppure di riferire l'intera epigrafe alla donna; nella prima ipotesi tornerà invero più ragionevole di tenere *alapu* per prenome nominativo, nella seconda per gentilizio genitivo concordato con *ϝeθnas'* e privo del *-s'*. Per l'*a* inserto fra il *l* ed il *p*, cfr. *alapusai* F. 514 coll'etr. *alp|u-i-ali-sa* 317 bis e' col lat. 'Albusa', *talape* F. 446 col lat. 'Tlabo', e l'analogo fenomeno offerto dalle voci osche '*Alafaternom*', '*aragetud*' = 'argento' ecc.

49. **ale**: v. 47 ed Oss. Iss. d. t. d. Orco *C* I *a* 2. 50. **alfa**[35]: F. 1437, Perus. « urna cineraria », *ar[nθ] . ϝipi . alfa* ecc.; sta per **alfia* (v. 48) ed è o nom. mascolino sul fare di *tin-ia* 'Giove', *ϝel--i-mn-a* **ϝel-i-mn-ia* = 'Vol-u-mn-iu-s', od ablativo (Oss. II n. 11) del nome della madre di 'Arunte Vibio'.; vi risponde il lat. 'Alf-iu-s,

[32] Fab. Gl. 63 « 'Aula', praen. f. contractum pro *aula*. »

[33] V. sup. la n. 21.

[34] Fab. Gl. 2041 « *alapu?* in titulo etr. n. 776 bis. Cfr. *alapusai*. » Nel Corpus l. c. la voce è peró riferita come pienamente certa sotto il rispetto paleografico; solo vi si osserva: « Nomina *reθeia*, *alapu* et *fpacnal* (fortasse pro *fraucnal*) corrupta videntur ». Questo sospetto è tuttavia, a mio avviso, del tutto ingiustificato; giacchè se si emendi *fpacnal*, come indubbiamente si deve, in *fracnal* (v. per *p* apparente in luogo di *r* Bil n. 30. Oss. I 12:, e quanto ad *a* da *au* Bil. n. 33), *alapu* riesce chiarito al modo che nel testo si espone, e *reθeia* trova opportuno riscontro in *rezu resu*, *rez-ui*, 'Retus Rhetius' ecc.

[35] Fab. Gl. 71 « 'Alfa', cognomen perusinae gentis Vibiae - fortasse a graeco ἄλφα nisi ab *alf-* = 'alb-us' », ecc. Nel Corpus l. c. il riferito epitafio è detto appartenere alla « gens Vibia cognomine Alfa' » e nel Glossarium col. 2041 si aggiunge essere *alfa* « etiam cognonem gentis clusinæ » (F. 534 quat. e).

-ia'. Si noti che nell'epitafio F. 1436 *ꝑel . ꝑipi . alfa : papa*, del medesimo sepolcreto, *alfa* occupa il terzo luogo; detto epitafio spetta al tipo quadrinomio ricordato sup. num. 23.

50. **alfia**: Fab. Gl. 72 « *alfia*? 'Alfia' (*alfial* = 'Alfiâ') in aeneo signo etrusco n. 2509 ». La citazione è errata; il solo esempio di *alf-ia* a me noto, occorre in F. 68, ch'è appunto l'epigrafe di una « statuetta piccola » ecc., epigrafe trattata Oss. II 12. Il precedente *alf-a* sta ad *alf-ia*, come *θana* a *θania*, *tin-a* a *tin-ia* ecc. (Oss. I 1).

51. **alfna**: Fab. Gl. 72 « 'Alfenâ (Alfeniâ)' sive 'Alfana' ecc. Attamen *alfni* est 'Alfius' in bilingui inscr. clusina n. 792; qua propter τὸ *alfna* et similia cum *n* euphonico pro *alfi* vel *alfei* (*alfia*) cum Lanzio cogitate retinere possumus ». — V. ora per contro Bil. II *C*, dov'è avvertito come trattisi non già di *n* « eufonico », ma sì del suff. *-n-io;* e questo suffisso appunto dovremmo ammettere pure in *alf-n-a* da **alf-n-ia*, come sup. 47 *alf-a* per *alf-ia* e 46 *al-e* per **al-ie* ecc. ecc., se quella voce veramente occorresse nelle etrusche epigrafi, il che non è, a mia notizia, peranco accaduto; quanto al num. 628 allegato a documento di quella dal prof. Fabretti l. c., la sua silloge dà ivi *alf...θi*, ed avverte così veramente e non *alfna* leggersi sull'urna.

52. **alfni**: risponde al lat. 'Alf-e-n-iu-s'; nella bil. F. 792 è reso però approssimativamente con 'Alf-i-us': v. num. 49.

53. **alfnis**: Fab. Gl. 73 « forte 'Alfeni', genit. sg. ab *alfi* = 'Afia' n. pr. in titulo etr. 134 ». Credo si tratti piuttosto di un nominativo sul fare del *φisis* = 'Phisius' della bil. 8.ª = F. 794 bis. L'epitafio in cui occorre (Flor. « tegula sepulcralis » *sleparis' : alfnis : l. |aχlesa*) appartiene, se ben vedo, a quella classe poco numerosa che mostra il prenome nel terzo luogo (Oss. Iss. t. d. O. *C* II *a* 3), ed accenna o ad un 'Larte Alfenio Aquilessa' figlio di una 'Liparia' [34], oppure ad un 'Larte Alfenio Liparo' figlio di Aquilesia. In ogni caso *alf-n-i-s* risale non già ad *alf-i* ma ad *alf-n-i*.

54. **alhisla**: F. 1544, Perus. « urna cinenaria litteris incertis », *aclasia alhisla*. Il prof. Fabretti Gloss. 73 (*alhisla*?) rende questa voce con 'Alfiâ' e la dichiara « idem ac *alfial*, cum aspirata *h* pro *f* ». Ma esempj di *h* per *f* nell'interno della parola, precedendo all'*h* una consonante, non so che vi abbiano nè in etrusco (*halasas' falasial*, *haltunei*

[34] La voce *sleparis* (però col *-s* in luogo del *-s'*) s'incontra eziandio nello specchio etrusco F. 2513 ter per 'Saffo'; il gentilizio *slepari-s'* dell'epitafio fiorentino spetta adunque a quella classe numerosissima di nnpr. etruschi derivati da nomi di deità od identici con questi (Cippo 13). Forse *slepari-* fu appellazione di Saffo come 'Liparia' ossia delle isole 'Lipari', ed accenna ad una più antica forma del nome di quelle.

*faltus'ia*, *harθna farθana*, *hastntru fastntru*, *rauhe raufe*, *cahatial* 'Cafatius'), nè in latino ('hædus fædus, hariolus fariolus, hordeum fordeum . hostis fostis). Penso quindi si tratti piuttosto di un *alθisla* (cfr. *larhalisa* apparente per *larθalisa* in F. XXII 192, *larhi* 1558 per *larθi*, *lh* per *lθ* F. Suppl. VI 229 bis, e v. Oss, I n. 17), ossia *alθ-is-la*, derivato diminutivo per la via di *alθ-isa* del gentilizio **alθi* = lat, 'Alitius (I. R. N. 5069 'Alitia'). Cfr. num. 55.

55. **alθ** [17] : F. 2330 « magnus lapis », Tarq., l. 3 *arilθ* : *alθ*; forse è il lat. 'Alitius'. Cfr. num. 54.

56. **aΛθnial** [18] : F. 404 « urna » Sen., *a(ule)* : *lecne* : *a(ule)* : | *aΛθnial*, ecc. del sepolcreto stesso in cui *freΛne* (F. 406) ossia *freMne;* torna ragionevole pertanto omai (v. sup. num. 20) di leggere *amθnial;* cfr. *aMθnia* F. 1552 ed *amθnial* (trascrizione del Pesseri) F. 895.

57. **all** : risponde al lat. 'Allius -ia; v. Oss. iss. d. t. d. Orco *C.* I *a* 2, e sup. 47, 49, e qui appresso 58. Un nuovo esempio chiusino, come quello offerto da F. 560 bis *d*, di questo gentilizio occorre [19] in F. Suppl. 247.

[17] FAB. Gl. 73 « *alθ*? in lapide tarquiniensi n. 2330 ».

[18] FAB. Gl. 74 « *althnial*, 'Altinia' » ecc.

[19] Il prof. FABRETTI Suppl. pag. 117, lo registra coll'interrogativo, senza dichiarazione; al num. 248 infatti, riferita l'epigrafe secondo la « copia del possessore » (canon. Brogi), vale a dire *rnχ* : *θp* . *ali* | *chpei* . *h.*, nota egli che « tale accozzamento di lettere fa dubitare della sincerità della iscrizione. » Questo giudizio non parmi però giustificato. Invero, quanto a *rnχ*, il gentilizio genitivo *renχie-s'* dell'epitafio chiusino F. 638 ter *renχies' puia*, ed il nominativo *renχie* dell'altro epitafio F. 205 *ar(nθ)*. *renχie* — epitafio oggi fiorentino, e però in origine forse montepulcianese e quindi chiusino (cfr. sup. 21. 22) — ne dà sufficiente dichiarazione. Quanto a *θp*, tratterassi, se ben mi appongo, di uno *θa(na)* coll'*A* privo della linea mediana e quindi assai facilmente confondibile col *P*, massime s'abbia accorciata l'asta sinistra; così appunto il *θp* di F. 2185 e gli altri esempi ricordati, sup. num. 31 (cfr. Appnnti Ind. Pal. $A_{29}$). Quanto a *chpei*, stimo doversi leggere *capei*, dietro l'analogia di F. 241 *larishlisa* apparente per *larisalisa*, 803 *s'hsrate* per *s'asrate*, 1994 *itrutih* per *itrutia*, in tutt' i quali casi essendo state congiunte inferiormente le due estremità della curva dell'*A* curvirettilineo, esso riuscì affatto uguale all'*H* rotondo; il gentilizio *cap-ei* così ottenuto, trova poi opportuno riscontro esso ancora in territorio chiusino nel *cap-iu* del cippo F. 796 (v. Cippo di Per. 53). Infine, per rispetto al *h* finale dell'epigrafe, sospetto sia esso il numerale II, omessa la voce etrusca per 'anno' o per altro qualsiasi spazio di tempo, come negli esempj allegati Oss. II 14 e Cippo 22; cfr. altresì, quanto alla ragione paleografica, gli esempj di H per II = E riferiti Oss. III, n. 23. — Il prenome *θa(na)* è posposto al gentilizio *r(e)nχ(ie)*, come nella bilingue $14^a$ = F. 63 e negli altri esempj addotti nelle 'Oss. Iss. dell'Orco' n. 14.

57. **alcilnia**: FAB. Gl. 77 « in sepulcro propre Suanam, n. 2031: forte nomen *cilnia* hic legendum. » L'intero epitafio suona (CONESTABILE)

*ecas'uθilaθi | alcilnia*

e va indubbiamente letto:

*eca - s'uθi - laθial - cilnia*

come avvertì pure dappoi il prof. FABRETTI, secondo apparisce dall'avere egli Gloss. col. 989 allegato pur quest'epigrafe fra gli esempj pel metronimico *laθial.*

58. **all**: FAB. Gl. 77 « forte pro *aula* vel *aule*, in titulo perus n. 1979 ». (*all . sorturni | al*, « titulus sepulcralis », Verm.) Leggo *ali* (sup. 56.); cfr. *ꝩelnel* per *ꝩelnei* Oss. II 8, e, quanto al tipo dell'epigrafe, p. e. la bil. 18ª = F. 969 *senti . ꝩilina|l.*

59. **alpan**: un nuovo documento per l'indagine intorno al significato di questa voce, s'è ora aggiunto agli altri che già si possedevano, cioè F. Suppl. 442 « iscrizione copiata dal Kellermann, nel palazzo governativo di Civitavecchia »:

| (testo in caratteri etruschi da destra a sinistra) | (lettura del prof. FABRETTI) |
|---|---|
| ECN . TVRG | *ecn ture...* |
| LATINANA | *la tinana..* |
| ES . ALPAN . A | *es alpan a...* |

A me par manifesto doversi leggere:

*ecn(ati). turce latinanaes alpan a(ule)*

Manca infatti primieramente nel testo ogni indizio di rottura. In secondo luogo, l'*e* apparente di *ture*, ha forma diversa dagli altri due dell'epigrafe, e precisamente quella forma rotonda che perfettamente si adatta all'ufficio di lettera-nesso per *c + e* (v. Oss. I n. 5, II 15); il quale ufficio parrà naturale di qui assegnare a quell'elemento, a chiunque rifletta come in tre iscrizioni (F. 1051. 1052. 1054), fra le cinque finora occorse, oltre la riferita, colla voce *alpan* trovasi pur la parola *turce*, e come in F. 2582 bis abbiasi *alpnu...turce* ed in F. 2603 bis *alpnas turce*. In terzo luogo finalmente, le forme *latinanaes* ed *a(ule)* non offrono difficoltà, nè per rispetto alla grammatica, nè per rispetto al contesto. Invero *latinanaes* altro non è, se ben vedo, che un genitivo della stessa forma del *[ꝩ]eltaes* [40] offerto dall'urna sienese F. 431 *[ꝩ]eltaes : vlaturia*, e de' latino-greci (CORSS. Ausspr. I² 684 sg.) 'Laudicaes Helenaes Pesceniaes Valerianaes do-

[40] Manca al Glossarium del prof. FABRETTI. Il ch. CONESTABILE Sec. Spicileg. pag. 11 rende *ꝩeltaes* con 'Veltii'.

minaes lunaes' ecc.; forma allato alla quale sta in etrusco quella rappresentata dal *fulnais*[41] dell'epitafio volterrano F. 329 bis *θana fulnai s ril*. xx..., come allato a 'Laudicaes Helenaes' ecc. stanno in latino 'Prosepnais Eutichiais' (Corss. ib. p. 683 con 687); come pertanto *fulnais* = 'Fullonisæ', *ꝩeltaes* = 'Voltiæ', significherà *latinanaes* = 'Latinianæ', e dirà il nome della madre di 'Ignazio Turcio Albano' di cui l'*a*(*ule*), finale dell'epigrafe, dice, secondo insegna l'analogia, p. e. della bil. 1.ª F. 494 *aθ*. *unata*. *ꝩarnal* . *ar*(*nθ*), qual fosse il padre. Ho mantenuto per *alpan* l'interpretazione, almeno in parte, antica (Lanzi Jannsen, S. Campanari, Orioli: 'Alpanus'), mancando, per mio giudizio, alla nuova, cioè 'lubens'[42], come già altrove ho esposto (Oss. p. 31 sgg.), ogni fondamento grammaticale ed ogni ragione ermeneutica. S'incontra invero *alpan*, oltre all'epigrafe tarquiniese di cui qui si ragiona, in tre cortonesi, delle quali due in « due statuette di bronzo »:

F. 1051 *ꝩ*(*el*). *cꝩinti*. *arntias'*. *culpiansi'* | *alpan* . *turce*

F. 1052 *ꝩ*(*el*). *cꝩinti*. *arntias'*. *selans'l*. *tez*. *alpan*. *turce*

la terza in una « lucerna aenea »

F. 1054. *au*(*le*). *ꝩels*. *cus*. *θuplθas'*. *alpan*. *turce*

Si è poi in una « parva statua ex aere » che leggiamo *alpnu*:

F. 2582 bis *ecn*(*ati*). *turce*. *larθi* | *leθanei* | *alpnu* | *selꝩansl* | *canzate*[43], la qual forma *alpnu* sta ad *alpanu* (F. 2505 ter), come p. e. *θalna* a *θalana* e *θurmna* a *θurmana*, dovechè poi *alpan* ed *alpanu* stan fra loro come *anχar* ad *anχaru* o *tulara tularu*. Infine si è un' altra « parva statua aenea » che ci dà *alpnas* (**alpanas*), forma la cui relazione con *alpnu* forse[44] non differisce da quella di *ꝩelimnas* con *aulu* e 'Volumnius':

[41] Fab. Gloss. 531 «*fu*[*l*]*nai*?... fortasse legendum in titulo volaterrano n. 329 bis.

[42] Nell'Indice del 'Supplemento' questa voce è registrata però senza dichiarazione. Così pure *ecn*, cui vedesi apposto inoltre l'interrogativo; *latinana*, *es*, o *tinana*, *es* vi mancano poi affatto. Quanto ad *ecn*, oltre all'*ecnat-na* già noto, può ora confrontarsi il derivato *ecnat-i-al* F. Suppl. n. 437, epitafio tarquiniese, come appunto verisimilmente in origine la nostra epigrafe.

[43] Anche il prof. Fabretti notò ad l. doversi l'iscrizione di Civitavecchia raffrontare con questa « ove ricorrono le voci *ecn*, *tur*[*ce*], *alpan* »; come si vede però, in essa non *tur*[*ce*] si legge ma *turce*, ed *alpnu* anzichè *alpan*. Quanto alla disposizione delle linee ed all'ordine della lettura, v. App. al Cippo lin. 12-13.

[44] Così già nell'Oss. pag. 39 e poi nelle Oss. I 2; non è adunque esatto (Fab. Suppl. pag. 62) ch'io abbia concluso trattarsi di nome di donna.

F. 2603 bis *tite alpnas* : *turce* : *aiseras* : *θulfθicla* : *trut-pecie*. Avendovi ora negli onomastici latini il ben noto gentilizio 'Turcius', e dovendosi *alpan* in sè medesimo rendere naturalmente per 'Albano', e concorrendo infine per *alpan turce* il fatto che ci persuase altra volta a ravvisare in *suθina* un gentilizio d'artefice in bronzo [46], il fatto cioè dell'essere per la più parte di bronzo ed oggetti d'arte quelli in cui dette voci occorrono, parmi pur sempre naturale concludere (Oss. l. c.) che le voci *alpan turce* delle riferite epigrafi significhino essere quelle statue e quella lucerna opera di 'Turcii' oriundi d'Alba, artefici in bronzo come i 'Sutinna'. — Accettato per *alpan* = *alpanu* = *alpnas* nelle riferite epigrafi il valore di 'Albano', trovasi poi esso, come pure ho altrove (Oss. l. c.) avvertito, perfettamente adatto, in quanto io so vedere, agli altri luoghi in cui quelle voci si leggono; vale a dire gli specchi F. 2141 e 2494 bis e F. 2412 con *alpnu* e F. 2505 ter con *alpan*, sempre come nome di una dea, e precisamente in F. 2141 come nome di Diana; giacchè in tutti que' casi la dea potè esser stata così designata siccome l' 'Albana' (cfr. 'Iuno Albana' Orell. 1288. 'Venus Gabina et Albana' Orell. 1367 ecc.) alla maniera di 'Soranus Citheræa' ed altrettali. Cfr. quanto all'*u* feminile, umb. '*svepu*' = 'siqua' '*etantu mutu* = 'tanta multa'.

60. **alsrial** : occorre nell'epitaffio perugino F. 1603, di cui non ci pervenne se non un incerto apografo del Vermiglioli; cfr. l' '*Alsir*' nome di donna nella cista prenestina F. 2726 ter d. = C. I. L. I. 1501.

[46] Forse però significa 'Albanæ f.'.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ZOOLOGIA. — *Sul Pelobates fuscus, o rospo acquatico con odore d'aglio.* Nota del M. E. prof. GIUSEPPE BALSAMO CRIVELLI.

Tre sono lo specie di Batraci anuri, che volgarmente si riscontrano nella Lombardia, e che in generale si annoverano tra i Rospi. Due tra questi, nelle provincie di Milano e Pavia, spettano a quella divisione dei Batraci anuri che hanno la pupilla orizzontale, e i cui maschi nell'accoppiarsi passano le zampe anteriori sotto le ascelle delle femmine, in modo d'incrociare le dita sul torace di queste, e sono il Rospo volgare (*Bufo vulgaris*), ed un altro, che è il *Bufo viridis*, detto volgarmente Pabbi o Babi. Questo modo d'accoppiarsi è pure quello che praticano non solo le Rane, ma ben anche le così dette Ranganelle, o Ranette di S. Pietro.

Un altro modo d'accoppiamento è quello che offrono i Batraci a pupilla verticale: in questi si osserva che il maschio afferra la femmina non per le ascelle, ma, all'incontro, al cavo dei lombi. A cotesta divisione appartengono i generi *Polydites*, *Alytes*, *Pelobates* e *Bombinator*. Sino ad ora si riteneva che ai Batraci lombardi di questa sezione spettasse soltanto il *Bombinator igneus*, che io stesso osservai nella Tremezzina, e che è comunissimo nel Tirolo: a questo però devesi ora, come dimostrerò, aggiungere il *Pelobates fuscus.* A mia notizia, non si riscontrano tra noi nè il genere *Polydites*, tra i quali il *Polydites punctatus* sino ad ora fu con certezza osservato solo nella Francia meridionale; nè *l'Alytes* che, pel suo modo di deporre le ova coadjuvato dal maschio, fu detto *Alytes obstetricans*, ed è proprio della Francia, della Germania, e anche della Svizzera, ma però solo de' Cantoni al nord delle Alpi. Il *Pelobates obscurus*, o rospo a odor d'aglio, secondo il principe Bonaparte, si riscontra nella Francia, nella Germania, nella Spagna, nel Chersoneso e nella Tauride. Da alcuni fu citato trovarsi anche nella Savoja e nella Svizzera, ma il signor Fatio, nella sua *Fauna dei Vertebrati* della Svizzera, ne dubita, giacchè egli non lo ha mai ritrovato, e ritiene che gli esemplari dei *Pelobates* citati come della Svizzera, l'uno non fosse che un giovine rospo, da riferirsi al Bufo Calamita, e

gli altri, dei quali non si erano veduti che i Girini, opina fossero questi Girini a grandi dimensioni della Rana esculenta.

Il *Pelobates*, pe' suoi caratteri, si avvicina più alle Rane che ai veri Rospi, giacchè è fornito al palato di due fascetti di denti, ognuno dei quali è composto di cinque denti, e sono collocati l'uno per lato, al livello del margine anteriore delle nari. Ha gli occhi rossi, con pupilla verticale. La sua lingua è grandissima, crassa, e quasi circolare, e posteriormente libera, col margine un po' intaccato. Manca di timpano, come pure anche delle glandule laterali posteriori al capo, dette a torto parotidi. La pelle è liscia, principalmente al capo, con piccole granulazioni al dorso, ma senza tubercoli. Le membra anteriori sono brevi, molto più lunghe le posteriori; terminano queste con cinque dita, delle quali il pollice offre posteriormente un tubercolo corneo. Questo istrumento serve al *Pelobates* per potersi approfondare nella terra, il che eseguisce con grande agilità. Il *Pelobates* suol vivere ordinariamente nell'acqua, e specialmente in questa si incontra, come asserisce il Roesel, nel mese di marzo e aprile; nel nuotare tiene la testa immersa sino alla sporgenza degli occhi, ed al minimo sentore di pericolo si immerge immediatamente nell'acqua sino al fondo. Talvolta si porta il *Pelobates* all'asciutto, e spicca salti, piccoli in confronto di quelli dei Rospi e delle Rane. La femmina del Rospo depone le ova riunite in due lunghi cordoni; all'incontro, il *Pelobates* femmina depone un solo cordone.

Se dubbiosa è la presenza del *Pelobates* nella Svizzera, si può ora assolutamente ritenere come specie italiana, quantunque ciò non sia accennato da alcun autore: del che riferisco le prove.

Allo Spallanzani devesi attribuire l'indicazione dell'esistenza del *Pelobates*, da esemplari trovati presso Pavia. Infatti, nella sua dissertazione sulla fecondazione artificiale ottenuta in alcuni animali, dapprima tratta della fecondazione artificiale del Rospo a occhi rossi e tubercoli dorsali. Sul finire del capo primo della detta dissertazione, ecco quanto l'autore va esponendo:

« Quando io stava componendo il presente capitolo, cioè nel mese di maggio, mi fu recato dai pescatori una specie di Rospo, della generazione del quale io non ho potuto parlare nella precedente dissertazione, perchè mi era affatto incognito, e di cui giudico qui necessario il recare una corta notizia, siccome quella che, oltre alla generazione, riguarda immediatamente questo soggetto. Cotesto Rospo è più piccolo del terrestre fetente, conviene con lui nel colore, se non che sul ventre e su l'abdome è d'un bianco più aperto. Sono però tra di loro di specie affatto diversa, come raccogliesi dalla diversità d'organizzazione e di costumi. Il Rospo terrestre fetente ha la pelle del dorso fatta a zigrino e di forma allungata, e nel progredire si

slancia come le rane; l'altro ha la pelle liscia, e il corpo raggruppato, e spicca brevissimi salti. Il primo mette una voce che nel maschio emula il fischio umano; il secondo non fa che oscuramente gracidare, prova sicura che l'organo della voce in entrambi è diverso. Differente altresì è la struttura delle parti genitali nella femmina, partorendo i Rospi fetenti due cordoni che ciondolano dall'ano, mentre i Rospi da me ultimamente trovati partoriscono un sol cordone. L'odore di quelli è putente, e quindi ne traggono il nome; non così l'odore di questi, che al più si accosta a quello dell'aglio. Finalmente, il maschio del Rospo putente, congiunto colla femmina, la tiene abbracciata con le mani attraverso il torace, e l'altro Rospo di cui ora favello, abbraccia la compagna con le mani che sporgono sull'addome. Quindi apparisce che il nostro Rospo non deve tampoco confondersi nè col terrestre ad occhi rossi e a tubercoli dorsali, nè col *Bufo igneus* di cui favella il Roesel, per aver questo tra le altre qualità elegantemente scaccata la faccia inferiore del corpo di macchie dorate di fuoco, delle quali macchie non scorgesi però vestigio nel Rospo presente. » Dietro quanto poi asserisce lo Spallanzani, oltre una prima coppia di questo Rospo, ne ebbe altre quattro.

Qui, a dire il vero, mi trovo in obbligo di far notare, che, a quanto sembra, lo Spallanzani non si è data cura di esaminare l'opera di Roesel, che pure fu certo il primo ad occuparsi di questa specie, del che varrebbe a convincerci la descrizione che ne dà esso Roesel sotto il nome di *Bufo aquaticus allium redolens maculis fuscus*, il quale non havvi dubbio essere quello dello Spallanzani, e quindi con certezza è da ritenersi essere questo Batracio da annoverarsi tra le specie italiane.

Tanto dalla descrizione del Roesel, come da quella dello Spallanzani e dalla descrizione data dagli autori di questa specie, risulta che i caratteri essenziali pei quali si può riconoscere in confronto del Rospo sono i seguenti:

Il *Pelobates fuscus* è un po' più piccolo del *Bufo vulgaris*. Porta denti alla mascella superiore, che mancano nel Rospo. Ai piedi posteriori offre sotto il pollice un tubercolo corneo. Ha la pupilla verticale, mentre rotonda l'ha il Rospo. Il Rospo, nell'accoppiarsi, afferra colle sue membra anteriori la femmina, facendola passare al di sotto delle ascelle, mentre il *Pelobates* colle sue membra anteriori afferra la femmina, facendola passare al di sotto del cavo dei fianchi. La femmina del Rospo depone le ova riunite in due distinti cordoni, mentre la femmina del *Pelobates* depone un solo cordone.

Che se chiedesi come mai non trovasi frequente il *Pelobates*, la causa sembra essere che di rado dimora sopra terra, l'acqua essendo il suo più favorito soggiorno. Quanto poi al non avere i zoologi che trattarono delle specie dei Batraci tenuto conto di quanto ha già pubblicato

lo Spallanzani, il motivo si è che la maggior parte dei zoologi sistematici non si curano di studiare quei rami laterali della scienza, che pur possono alla medesima recare un grande frutto.

Conchiudendo dirò che le specie certe di lombardi batraci anuri sono l'*Hyla viridis* o Ranetta verde, la *Rana esculenta*, la *Rana temporaria*, che è quella alla quale devonsi riferire le famose Rane di Premana (1), indi il *Bufo vulgaris* o Rospo terrestre, il *Bufo viridis* o Babi, e finalmente il *Pelobates fuscus*. Devo però aggiungere che è molto probabile trovarsi tra noi anche la Rana *agilis*, che il sig. Fatio, nella sua *Fauna dei Vertebrati* della Svizzera, cita trovarsi nel Cantone Ticino e nei contorni di Pisa; e probabilmente a questa specie spetta quella che il chiarissimo Rusconi asserisce provenire dall'oltrepò, e la quale si fa rimarcare per l'eccessiva lunghezza delle sue gambe posteriori.

IDRAULICA. — *Ultime informazioni sulle inondazioni del Mantovano e sui provvedimenti impartiti,* comunicate dal M. E. ingegnere ELIA LOMBARDINI.

Nell'adunanza del 19 dicembre di questo Istituto feci notare come, per una nuova piena del Po dell'8 dicembre, l'inondazione dei territorj di Revere e Sermide si fosse nuovamente rialzata di 2,$^{m}$ 38, cioè fino a centimetri 44 sotto quella del 1839. Essa di poi continuò a scaricarsi in guisa di giungere al 29 dicembre a 2,$^{m}$ 80 sotto l'inondazione del 1839.

Ma il 27 dicembre sopravvenne una nuova piena del Po, che al 4 gennajo segnò 1,$^{m}$ 80 sopra guardia a Pontelagoscuro, talchè l'inondazione salì di nuovo fino a 0,$^{m}$ 52 sotto quella del 1839.

Il 29 gennajo il Po era disceso a 2,$^{m}$ 10 sotto guardia a Pontelagoscuro e ad 1,$^{m}$ 65 sopra zero, ossia magra ordinaria, alle Quatrelle; cosicchè le acque d'inondazione trovavansi abbassate di 3,$^{m}$ 71 sotto quella del 1839. Siffatto abbassamento erasi operato lentamente, giacchè il bacino inondato faceva ora le funzioni di lago con emissarj, e talora anche con immissarj nelle piene del fiume.

(1) Il chiarissimo prof. Genè riporta esser la Rana temporaria quella che forma a un dipresso i due terzi delle Rane che si consumano dai Torinesi alle loro tavole, e soggiunge che a Vercelli invece, a Novara e in tutta quanta la Lombardia, le famiglie lascerebbonsi piuttosto morire che mangiare di questa specie, ch'esse credono, se non velenosa, almeno della natura dei Rospi. Però è certo che anche nella Lombardia la Rana temporaria non è esclusa dalle tavole, giacchè ad essa spettano quelle Rane molto ricercate, provenienti dalla Valsassina, e specialmente da Premana. Non è per altro solo a Torino che la Rana temporaria è quella adoperata più comunemente, giacchè anche a Ginevra serve all'alimentazione d'una parte del popolo di quella città.

La chiavica delle Quatrelle, dipendente dall' ufficio del Genio Cibile di Mantova, era stata chiusa nella piena della prima quindicina di dicembre, ma quindi venne aperta per ambe le luci, talchè, soppraggiunta la piena del 4 gennajo, essa fu posta in immediato pericolo di rovina. La violenza della corrente escavò un profondo gorgo al piede della platea, corrodendo le sponde della canaletta, in vista di che si fece eseguire attraverso alla Fossalta, a monte della chiavica, una tripla palafitta, e si prepararono voluminosi gabbioni e burghe per intercludere la corrente, ove se ne fosse manifestato il bisogno. Indebolito dalla stessa palafitta il corso delle acque, e rialzatosi in pari tempo il livello del Po, il 22 gennajo fu dato di chiudere le paratoje della chiavica. Per tal modo si potè colmare il gorgo a valle della platea con estesa buzzonata ricoperta di sassi, oltre ad altre opere di difesa di quell'edifizio. Il 28 gennajo fu riaperta la chiavica, che, colle precauzioni prese e colle difese fatte, non presentava allora alcun pericolo.

Questi fatti mi vennero riferiti dall' ing. capo di Ferrara, sig. Natalini, e dimostrano quanto importi studiare il modo di assicurare tali edifizj contro i pericoli cui sono esposti, ove vengano aperti in tempo d'inondazione con notevole dislivello fra questa e le acque del fiume.

Essendosi ora pubblicata una particolareggiata Relazione, del 24 febbrajo scorso, fatta dall'ingegnere capo di Mantova, sig. Zucchelli, al prefetto, ove si accennano in esteso quadro i provvedimenti già impartiti e da impartirsi, non solo per riparare ai danni avvenuti, ma per ridurre eziandio in condizione tranquillante tutte le arginature di quella vasta provincia, trovo opportuno di darne un cenno, con un breve sunto delle spese relative, trattandosi di lavori che dovrebbero compiersi nel corrente anno.

| | |
|---|---|
| Per la sistemazione di 34 tronchi d'arginatura de' fiumi, compresi alcuni ributti e ritiri, ed in generale con rinfianchi ed alzamenti . . . . . . . . . . . | L. 4,431,000 |
| Per le opere di chiudimento delle rotte . . . . | » 2,312,909 |
| Per ripari in acqua a froldi in corrosione . . . | » 2,609,883 |
| Per la costruzione di tredici magazzini idraulici, e per l'acquisto di case destinate a tre altri di essi . . . | » 238,226 |
| Per riparazioni a chiaviche, costruzione di idrometri, e per l'escavazione di canali di scolo interriti dalle acque torbide delle rotte . . . . . . . . . . . . . . | » 297,296 |
| Spesa totale . . . | L. 9,889,434 |

Per la somma di L. 7,287,000 i lavori sono od eseguiti, od in corso d'esecuzione, o di già approvati, dietro presentazione dei progetti relativi; e per L. 2,642,000 i progetti sono in corso di studio.

Le opere più notevoli pel loro dispendio sono quelle del chiudimento della rotta dei Ronchi, di L. 1,500,000; e di quella di Brede, di L. 600,000; e della riparazione del froldo di Ostiglia con berma di mezzi buzzoni difesa da scogliera, di L. 1,288,217.

Dopo il 29 gennajo, le acque d'inondazione continuarono a discendere fino al 4 febbrajo, rialzandosi di poi fino al 10 di cent. 81 per una piena ordinaria del Po, nel colmo della quale per un giorno si chiuse la chiavica delle Quatrelle. Riaperta quindi questa, le acque d'inondazione si sono abbassate in guisa, che il 23 trovavansi a 4,$^{m}$ 75 sotto quella del 1839, con un dislivello di cent. 50 sul pelo d'acqua del Po, che segnava 1,$^{m}$ 10 sullo zero, ossia magra ordinaria.

Osserva il prefato ingegnere capo che, atteso l'avvenuto abbassamento delle acque d'inondazione, verranno rimosse le palafitte che ingombrano la sezione di Fossalta sopra la chiavica delle Quatrelle; che, espurgata ora la sede della nuova coronella di Ronchi, nel marzo verrà portata ad un grado di sufficiente difesa, e resa completa entro aprile; e che quella di Brede lo sarà entro marzo.

Uno dei più importanti provvedimenti si è quello di espurgare gli scoli interriti dalle deposizioni delle acque torbide della rotta, con lavori pei quali furono approvati i progetti, ma che fino all'epoca del rapporto non eransi intrapresi, per mancanza di assuntori. Senza tale operazione, rendesi impossibile lo scolo di estesi territorj tuttavia inondati.

## GEOMETRIA. — *Sopra le proprietà involutorie d'un esagono gobbo e d'un esaedro completo.* Nota del S. C. prof. EMILIO WEYR.

Nella prima fra le due note che furono lette nelle adunanze del novembre 1871, io considerava « una certa corrispondenza stabilita mediante una cubica gobba ed una conica. »

V'era una cubica gobba $C_3$ ed una conica $C_2$ situata in un piano $P$. Fra le rette di questo piano ci si presentava una corrispondenza univoca ed involutoria, la quale ha per trilatero fondamentale quello i cui vertici sono le intersezioni del piano $P$ colla cubica $C_3$. Le rette conjugate $R$, $R'$ sono poi legate fra loro in tal modo, che ogni piano passante per $R$ ed ogni piano passante per $R'$ segano $C_3$ in due gruppi di tre punti $p_1p_2p_3$, $q_1q_2q_3$, che giaciono con $C_2$ sopra una medesima superficie di secondo ordine.

Ora imaginiamo nello spazio sei punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 presi ad arbitrio, dei quali quattro qualsivogliano non giacciano in un medesimo piano.

Questi punti, legati due a due per mezzo di rette, e tre a tre per mezzo di piani, formano un esagono gobbo completo, del quale i sei punti rappresentano i vertici, quelle rette i lati, e quei piani le facce.

È evidente che quest'esagono ha $\frac{6 \cdot 5}{2} = 15$ lati e $\frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 20$ facce. Queste ultime formano 10 paja di piani opposti, cioè di piani tali che non hanno nessun vertice in comune, come p. e. i piani (123), (456).

Possiamo ora dimostrare il teorema seguente:

« Le dieci paja di piani opposti di qualunque esagono gobbo completo segano ogni piano $P$ in dieci paja di rette appartenenti ad un sistema involutorio di secondo ordine (*), i cui punti fondamentali sono le intersezioni del piano $P$ colla cubica gobba circoscritta all'esagono. »

Infatti, se consideriamo una superficie $S_2$ di second'ordine passante pei vertici 1, 2, 3, 4, 5, 6 dell'esagono, possiamo adoperare l'intersezione $C_2$ di $S_2$ col piano $P$ come la conica $C_2$ della quale parlavamo disopra. Ora la superficie $S_2$, passando per $C_2$, sega la cubica gobba $C_3$ circoscritta all'esagono nei punti 1, 2, 3, 4, 5, 6; e conchiudiamo immediatamente, che le rette-intersezioni di due piani opposti dell'esagono col piano $P$, sono due rette conjugate nel sistema involutorio, che determina $C_3$ colla $C_2$ sul piano $P$. Sia per es. $R$ l'intersezione di $P$ col piano (123); allora la superficie $S_2$, passando per $C_2$ e per 1, 2, 3, sega $C_3$ nei punti 4, 5, 6, i quali determinano un piano (456) segante $P$ secondo la retta conjugata $R'$; e similmente per gli altri piani opposti del nostro esagono.

Così vediamo esser dimostrato il teorema.

La distribuzione delle venti rette, secondo le quali il piano $P$ sega le venti facce dell'esagono gobbo completo è tale che esse passano quindici volte quattro a quattro per uno stesso punto. Questi quindici punti sono le intersezioni del piano $P$ coi lati dell'esagono e sono situati tre a tre in quelle venti rette. Ad uno dei quindici punti corrisponde, nel sistema involutorio del piano $P$, la conica inscritta nel quadrilatero formato da quelle rette che sono conjugate alle quattro rette passanti per quel punto, in modo che il rapporto anarmonico delle quattro tangenti della conica sia uguale al rapporto anarmonico delle quattro rette passanti pel punto corrispondente.

Il teorema reciproco al dimostrato s'enuncia come segue:

« Sei piani arbitrariamente disposti nello spazio formano un esaedro completo con quindici lati (intersezioni dei piani presi due a due) e con venti vertici (intersezioni dei piani presi tre a tre); gli ultimi formano dieci paja di vertici opposti, i quali si projettano di qualunque punto $p$ in dieci paja di rette, appartenenti ad un sistema involutorio di second'ordine. I tre piani fondamentali di questo sistema sono i piani tangenti della sviluppabile di terza classe inscritta nell'esaedro che passano pel punto $p$. »

Praga, 19 febbrajo 1873.

(*) Vedi: CREMONA, *Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane.*

## ADUNANZA DEL 20 MARZO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: POLI BALDASSARE, BELGIOJOSO, BUCCELLATI, CREMONA, CARCANO, SACCHI, HAJECH, VERGA, FERRINI, BIFFI, CANTONI GIOVANNI, FRISIANI, ASCOLI, STRAMBIO, SANGALLI, POLLI GIOVANNI; e i Soci corrispondenti: PRINA, CANTONI CARLO, BRAMBILLA, LOMBROSO, VISCONTI ACHILLE, ZUCCHI.

La seduta è aperta al tocco.

Primo legge il M. E. Buccellati la continuazione del suo lavoro *Sul progresso letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni.*

Poi il S. C. Lombroso espone per sommi capi i risultati delle sue ricerche *Sulla statura degli Italiani, in rapporto all'antropologia e all'igiene.*

Il segretario Cremona presenta all'Istituto, a nome del professore Settembrini, rettore dell'Università di Napoli, un opuscolo che ha per titolo: *Breve notizia della R. Università di Napoli, per l'Esposizione universale di Vienna nel* 1873. Presenta inoltre un esemplare, acquistato per l'Istituto, dell'opera testè, pubblicata in occasione della festa secolare per Copernico, dalla Società Copernicana di Thorn: *Nicolai Copernici Thorunensis de revolutionibus orbium cœlestium libri VI.*

Il M. E. Verga presenta i suoi *Cenni storici intorno all'Ospitale maggiore di Milano nel secolo XVIII.*

Passando agli affari interni, il segretario Cremona comunica una lettera del dottor E. Janssens di Bruxelles, il quale ringrazia per la sua elezione a S. C. dell'Istituto.

Letto e approvato il processo verbale della precedente tornata, l'adunanza si scioglie alle due e tre quarti.

L. C.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ANTROPOLOGIA. — *Sulla statura degli Italiani, in rapporto all'antropologia ed all'igiene.* Studj del S. C. prof. CESARE LOMBROSO. (Sunto dell'autore.)

Studiando la statura pei compartimenti e le regioni, si concluderebbe subito ad una prevalenza dell'azione etnica sulla statura, in confronto a tutte le altre. Il Veneto e la Toscana presenterebbero il massimo delle stature alte (statura media $1^m$, 65); quindi l'Emilia, Liguria e Lombardia (statura media da $1^m$, 647 a $1^m$, 641). Una statura più bassa presenterebbero l'Umbria, il Piemonte ($1^m$, 634 a $1^m$, 631), la Campania e le Marche ($1^m$, 627); ultime verrebbero le Calabrie e le Puglie ($1^m$, 624), la Sicilia ($1^m$, 618), la Basilicata ($1^m$, 611), la Sardegna ($1^m$, 602). Le città del Veneto avrebbero il 2 per cento d'esenzioni per basse stature; 3 a 4 per cento quelle della Toscana, Marche ed Emilia; 4 a 6 per cento, Umbria e Lombardia; 5 a 7 per cento, Piemonte; 6 a 10, Sicilia; 11 a 12, Calabria; 12 a 17, Sardegna. L'influenza delle razze Slava ed Etrusca produrrebbe il massimo delle stature; quella della razza Berbera e Semitica il minimo.

Ma l'esame delle provincie contraddice a molte di queste deduzioni. In Lombardia, Sondrio (13, 94 per cento) presenta tre volte più esenzioni per stature basse di Milano (4, 71 per cento). In Toscana, Grosseto (5, 12 per cento), più del doppio di Pisa e di Lucca (2, 56 per cento).

Peggio va la cosa studiando i circondarj d'una stessa o vicina provincia. Patti differisce da Messina come 99 da 154. Milano differisce da Treviglio come 70 da 170. Si vede allora che:

I. L'influenza di razza prevale chiaro solo nel Veneto, dove si è notato dal Prampero, in provincia d'Udine, che i circondarj popolati da Slavi danno le stature più alte ($1,^m$ 68), e con ciò si spiegherebbe come nel Veneto vi siano alte stature, benchè la vita media sia poco elevata. L'influenza Tessala e Gota, insieme coll'azione della pianura e dell'alimentazione animale, innalza le stature di Ravenna, malgrado le

risaje. L'influenza Semitica e la miasmatica le abbassano in Sardegna e Calabria, ove la bassa statura s'associa alla dolicocefalia.

II. Più ancora vi influisce l'orografia: dove notinsi montagne molto elevate o numerose, si osserva il minimo della statura ed il massimo delle esenzioni. Quindi Sondrio, Ossola, Aosta, Bobbio, Susa, e, nella bassa Italia, Matera, hanno le più basse stature.

III. Si mescola a questa azione il miasma gozzigeno; quindi:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Aosta dà | 203 | riformati per gozzo e | 225 | per bassa statura |
| Saluzzo | 112 | » | 102 | » |
| Treviglio | 106 | » | 112 | » |
| Susa | 101 | » | 94 | » |
| Sondrio | 99 | » | 182 | » |

Solo Udine e Belluno, con molti gozzi, conservano stature alte, e ciò evidentemente per la prevalenza dell'azione etnica.

IV. Le larghe pianure, quando non sieno infette da miasma o da gozzo, danno il minimo d'esenzioni, come a Lucca, a Pisa, ad Alessandria, nel Friuli; e così le colline molto apriche, Como, Lecco, Arezzo, Firenze, Forlì.

V. Cessa l'azione benefica della pianura quando v'appaja il miasma, come nelle Puglie, in Otranto, in Sardegna, a Grosseto. Le stesse risaje e marcite vi influiscono, presentando Lodi e Pavia più esenzioni di Voghera e di Monza.

VI. L'agiatezza diminuisce il numero delle basse stature: quindi tutte le capitali d'Italia hanno la cifra minore dei circondarj; non pare invece influisca sulle stature altissime.

VII. L'alimentazione non esercita un'azione chiara sulla statura. I Valtellinesi che usano la salubre segala, danno maggiori riforme dei Bresciani e Bergamaschi, Udinesi e Cremonesi che usano polenta, e spesso guasta. La montagna d'Urbino vive di ghiande, ed ha poche basse stature, mentre molte ne ha Iglesias che pur se ne ciba. L'Abruzzo Ultra II s'alimenta spesso di grano marcito, ed ha meno riforme dell'Abruzzo Citra, ove non se ne mangia. La Capitanata, ove si mangia spesso pane guasto, ha meno riforme della Basilicata.

VIII. Il clima marittimo non pare giovi all'alte stature; certamente le isole tutte presentano maggior numero di stature basse. Elba più basse di Livorno; Pantelleria di Trapani; Sardegna e Sicilia, in confronto del continente. Vi contribuì, forse, anche la scarsezza d'acqua, il miasma palustre-marino (Elba, Sardegna), il minore scambio commerciale, e quindi la minore agiatezza, la maggiore abbondanza di sangue semitico, chè i Fenici tennero scali e colonie certo all'Elba, in Sardegna, e Sicilia.

IX. Le regioni vulcaniche, Napoli, Catania, Padova, offrono poche basse stature. Nessuna azione pare sia da attribuirsi al terreno giurassico; è contradditoria quella del cretaceo.

X. La scarsezza dell'acqua sembra abbassi le stature di Puglia, Calabria e Sardegna; forse la troppa abbondanza vi influisce pure sinistramente, perchè Terni, Chiari, Abbiategrasso offrono cifre maggiori dei paesi finitimi meno irrigati. Ma qui l'azione può confondersi colla miasmatica.

XI. I lavori nelle miniere di ferro e di zolfo aumentano le basse stature di Terranova e Bagolino. Gli abitanti delle grosse città ne scarseggiano più che quelli delle campagne.

XII. L'abbondanza di stature altissime non coincide sempre colla scarsezza di stature basse. In Liguria, in Lombardia, e più in Emilia, Veneto e Toscana, abbondano di più le stature straordinarie che non le piccolissime, e precisamente nel Veneto in ragione di 23 a 6, in Emilia di 17 a 9, in Liguria di 16 a 13, in Toscana di 19 a 8. Anzi, studiando la distribuzione per provincie e circondarj, vediamo che i circondarj di Altamura, Sassari e Tempio, di Sant'Angelo dei Lombardi, Bergamo, Como, Brescia, Palermo, Cefalù, che sono molto colpiti da esenzioni per basse stature, presentano moltissime stature alte. Quì la razza ha vinto ogni influenza di miasma, di gozzo, e anche di agiatezza; poichè, meno Milano e Palermo, le altre capitali ne sono assai scarse, e anche Milano si trova inferiore a Como, ecc., e Venezia è la sola città veneta che non abbia alte stature. In Sassari influiva la razza Catalana, in Altamura l'Albanese; a Sant'Angelo dei Lombardi, come a Como, Lecco, Brescia, Bergamo, la razza Teutonica o la Longobarda, che la tradizione ed il nome geografico additano avere lasciata una colonia militare in quei circondarj. Nè pare che il clima abbiavi un'azione patente, essendovene e in paesi caldissimi (Cefalù) e in paesi temperati (Como) e quasi freddi (Bergamo, Alessandria). Si vedono però abbondare nelle pianure o nelle colline.

Le provincie che diedero molti uomini di stature altissime (sopra a $1^{m},80$) ed alte (da $1^{m},75$ a $1^{m},80$), si riducono alle provincie Venete (tutte, toltone Venezia), a Lucca, Massa, Pisa, Ravenna, Bologna, Reggio, Como, Brescia, Porto Maurizio, Principato Ulteriore, Bologna, le quali ultime nove cominciarono a mostrarne solo nelle leve del 1868, ed in cifre assai meno rilevanti delle prime.

XIII. La statura media delle regioni italiane non corrisponde alla statura fisiologica, la quale varia spesso per provincia e per circondario, e alle volte per mandamento. Vi è piuttosto una statura assai bassa, comune alla Sardegna, Calabria, Valtellina ed Aosta; un'altra, altissima, al Veneto, Lucca e Castelnuovo di Garfagnana; un'altra alla Toscana ed Umbria, ecc. ecc.

XIV. Meglio corrisponde alla fisiologia la cifra della distribuzione delle stature mediocri, da 1$^m$,62 a 1$^m$,70; esse abbondano più al nord e nel centro, e nelle provincie che diedero meno esenzioni per basse stature, e che insieme hanno maggior numero di stature altissime, come il Veneto, la Toscana, Reggio, Como, Brescia, e le capitali non meridionali; — scarseggiano in tutte le provincie del sud; epperò in quelle già ricche di basse stature.

XV. La media statura dei Romani antichi essendo stata, a quanto pare, di 1$^m$,638, risulterebbe affatto analoga alla nostra, di 1$^m$,634.

XVI. Non vi è rapporto, toltone che in Valtellina, Sardegna e Calabria, tra la statura e le esenzioni per gracilità, — e nessuno ne appare tra la statura e le esenzioni per scrofola e tisi.

XVII. Non vi è rapporto tra la statura ed il grado di coltura generale; Sondrio, Torino, Novara, Cuneo han molte piccole stature, e pochi analfabeti; Napoli, Udine, Pisa, Ancona, molte stature alte, e molti analfabeti. Piuttosto vi è un rapporto colla svegliatezza dell'ingegno (Toscana, Veneto e Romagne) e coll'abbondanza dei genj, ove vi ha il minor numero di basse stature; ma questo rapporto non regge colle alte stature: Pisa, Padova, Ravenna, Porto Maurizio, Principato Ulteriore hanno stature altissime, e pochi uomini grandi.

XVIII. Il numero delle basse stature è in istretto rapporto colla salubrità generale; mano mano che diminuiscono le basse stature e che aumentano le alte, cresce la vita media, crescono gli ottuagenarj, e si ha un eccesso maggiore dei nati sui morti, ben inteso quando si faccia eccezione per gli anni di grandi epidemie, e quando non abbianvi prevalenti azioni di razza.

Nel

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1863 | si riformar. | 143. 00 | su 1000 | per basse | stature, e | si aveano | 32. 10 | abit. | per 1 morto |
| 1864 | » | 129. 00 | » | » | » | » | 33. 48 | » | » |
| 1865 | » | 108. 00 | » | » | » | » | 33. 32 | » | » |
| 1866 | » | 82. 70 | » | » | » | » | 34. 23 | » | » |
| 1867 | » | 59. 90 | » | » | » | (colera) | 29. 24 | » | » |
| 1868 | » | 61. 10 | » | » | » | » | 31. 19 | » | » |
| 1869 | » | 64. 10 | » | » | » | » | 34. 00 | » | » |

| | Età media dei morti | | | | Rapp. dei morti su 100 nati |
|---|---|---|---|---|---|
| 1863 | 24, 4 | longevi | 3, 24 | per $^0/_0$ | 78, 84 |
| 1864 | 25, 7 | » | 3, 54 | » | 78, 52 |
| 1865 | 25, 2 | » | 3, 45 | » | 77, 68 |
| 1866 | 25, 3 | » | 3, 46 | » | 74, 80 |
| 1867 | 27, 5 | » | 3, 36 | » | 93, 47 |
| 1868 | 26, 9 | » | 3, 82 | » | 86, 32 |
| 1869 | 26, 1 | » | 3, 65 | » | 74, 97 |

La vita media è minore in quasi tutti i compartimenti, toltone la Toscana, ove vi hanno più basse stature (Sardegna in un settennio, 28,7; Basilicata, 25, 9; Sicilia, 28,2; Puglia, 26,1; Calabria, 25,9); è grande invece in Umbria, 32, 1; Marche, 31,5; Emilia, 30,4, dove havvi minor numero d'esenzioni per basse stature: la vita media andò aumentando più specialmente in Sardegna, Basilicata, e lo stesso accadde della statura: infatti la Basilicata, dal 36 per 100 di esentati per bassa statura che dava nel 1863, calò a 23 nel 1867; la Calabria da 32 a 22, la Sardegna da 34 a 28, e la Sicilia da 25 a 17; e lo stesso accadde nella mortalità. La vita media dei morti, che era nel 1863 di 27,4 in Sardegna, crebbe nel 1867 a 29,11; parimente, nella Basilicata da 24,1 crebbe a 25, in Calabria da 27,0 crebbe a 30,1; nel Piemonte, Toscana, Emilia, dove la mortalità di poco variava, di poco variò la statura. In alcuni paesi, come Sondrio, Aosta, Cuneo, Ossola, Novara, Bergamo, vi hanno molte basse stature e vita media maggiore; il che può spiegarsi col ricordare che quivi la bassa statura è un effetto diretto del miasma gozzigeno, e quindi la statura apparrebbe un indizio più delicato dello stato di salute, o meglio, del ben essere di un paese, che non sieno le cifre della mortalità e della vita media. La sproporzione tra la statura e la vita media di Toscana e del Veneto ribadirebbe l'idea, che in quelle regioni l'alta statura sia dovuta più specialmente alla razza; e così pure il fatto che la Basilicata, con vita media assai minore, ha stature men basse della Sicilia; — ma le sarebbero queste ad ogni modo contraddizioni recise al nostro tema.

Contraddice pure al nostro asserto la vita media elevata di Otranto, Calabria Ultra I, Noto, Caltanisetta, in cui la statura è pure molto abbassata; e più ancora vi contraddice l'offrire la popolazione urbana una vita media minore assai della rustica, precisamente al contrario della statura. Ma oltre che questa differenza va scemando in questi ultimi anni, la si può conciliare col fatto, che la mortalità urbana, in causa degli ospitali, e sopratutto dei brefotrofj, raccoglie in suo seno gran parte della rustica; poichè risulta dalle ultime statistiche, che su 287,696 nati urbani si avevano 23,924 esposti; mentre su 664,439 nati rurali si avevano soli 8,490 esposti. La popolazione rurale, cioè, con un triplo di nati, avrebbe quasi un terzo meno di esposti.

XIX. Vi hanno fatti, nello studio delle stature, che si sottraggono ad una chiara spiegazione; l'altissime stature dei Lucchesi, che hanno un cranio doligocefalo, e più dei Garfagnanesi, non sono bastantemente spiegate dalla bontà del loro clima; — nè si sa render ragione, perchè la razza abbia potuto vincere a Ravenna l'influenza miasmatica, a Udine e Belluno la gozzigena, e non vi sia riuscita a Grosseto, a Sondrio, ad Aosta.

FISICA MATEMATICA. — *Osservazioni intorno alla costituzione ed alle combinazioni dei corpi.* Memoria di GUIDO GRASSI, presentata dal M. E. Gio. Cantoni.

Da un attento esame dei fenomeni chimici risulta come essi debbano subordinarsi alle leggi della fisica, e per conseguenza alle leggi della meccanica. Ma, ridotto ogni fenomeno a non essere altro che una particolare manifestazione del moto molecolare d'un corpo, bisogna in questo moto considerare tutti gli elementi. Così dimostrano l'importanza del periodo vibratorio i fenomeni spettroscopici, dai quali ci appare che quelle stesse forze fisiche, come il calore, la pressione, l'elettrizzamento, il magnetismo, le quali valgono a mutare l'attività chimica di un corpo, vi producono anche variazioni tali, per cui il periodo e la forma di vibrazione si mutano, e con essi le apparenze spettrali.

Per noi adunque il corpo chimico è una molecola di massa determinata, animata da un particolar movimento, avente velocità, periodo e forma definita. Ogni variazione negli elementi di questo moto modifica l'individualità chimica di quella molecola (*).

Consideriamo un corpo, ossia un sistema di coteste molecole, e supponiamo che nel suo movimento avvenga una variazione per collisione di questo sistema con un altro analogo. Porremo inoltre che le forze alle quali possiamo attribuire i movimenti delle molecole siano funzioni delle loro distanze reciproche.

Se due gruppi molecolari con velocità e periodi vibratorj diversi vengono in collisione, influenzandosi a vicenda, si modificano. Si stabilirà infine un certo equilibrio dinamico, un andamento stazionario, per cui avremo un sistema finale con forza viva e disposizione diversa da quella dei sistemi primitivi. Il mutamento di sistemazione produce una corrispondente variazione nell'*ergale* (quantità analoga al potenziale per le forze che agiscono in funzione della distanza), e la quantità di lavoro fornita da questa variazione dipenderà dai rapporti sussistenti tra velocità e periodi. Considerando il lavoro

(*) Vedi le teorie di BAUDRIMONT, di WOODS, e i recenti lavori di BERTHELOT sulle combinazioni chimiche. — Inoltre le idee di DUPRÉ (*Théorie mécanique de la chaleur*, Cap. VIII. *Attraction au contact*). — VERDET nel tom. II della *Théorie mécanique de la chaleur*. — Quanto alla costituzione dei corpi e al movimento molecolare, fra i molti autori vedi CLAUSIUS (Raccolta delle sue Memorie, Mem. XIV), LOMMEL (Pogg. Annali, vol. 143, *Ueber die Fluorescenz*), e anche SCHRAUFF (*Lehrbuch der physikalischen Mineralogie*).

come calore, diremo che nel sistema finale essendo mutato il modo di distribuzione del calore presente, il sistema potrà, rispetto ai corpi circostanti, avere un eccesso o un difetto di quella parte di calor totale che si estrinseca come temperatura. Ma tutto, ripeto, è condizionato al lavoro fornito dalla variazione nell'aggruppamento molecolare.

Quanto alla distinzione fra atomi e molecole, noi possiamo in questo caso eliminare la questione, appoggiandoci anche al fatto dei radicali composti, i quali si trasportano da un sistema all'altro senza scindersi, e facendo funzione di atomo semplice. In generale, imaginando pure dei moti vibratorj svariati in ciascuna particella d'un gruppo atomico, possiam sempre pensarli combinati, come avviene nelle vibrazioni sonore. La risultante ha un periodo variabile fra un massimo e un minimo, ma v'è un valor medio che per un tempo abbastanza grande si può considerare come il valor reale. Così, nella combinazione chimica, formatosi il gruppo complesso, si potrebbe ammettere che gli atomi componenti abbiano assunto tutti la stessa legge di movimento; ma ammettasi pure che i movimenti primitivi si mantengano nel composto, riproducendosi di continuo nonostante le reciproche perturbazioni; per un tempo piccolissimo il sistema è eterogeneo, ma per un tempo sufficientemente grande vi sarà un valor medio totale corrispondente al gruppo complesso; ciascun atomo fa entrare, per così dire, la propria vibrazione in quella di ciascun altro, e la molecola composta si potrà considerare come una somma di particelle aventi masse diverse o eguali, e soggette alle stesse leggi di movimento.

La vibrazione totale sarà infine la risultante di molte altre, e bisognerà tener conto delle loro direzioni; e ancora, per valutare la forma e la forza viva, si noterà che ciascuna vibrazione rettilinea può essere semplice e composta. La molecola chimica cioè corrisponde a un suono complesso; i varj corpi o meglio i varj individui chimici (poichè un corpo può rappresentare più individui) corrispondono a suoni di varia altezza e vario timbro (*).

(*) HELMHOLTZ trovò (*Die Lehre von den Tonempfindungen*, pag. 618) che la sovrapposizione dei moti vibratorj si fa senza perturbazione solo quando i movimenti siano così piccoli che la forza acceleratrice sviluppantesi per lo spostamento del punto mobile sia proporzionale allo spostamento stesso. Se le vibrazioni sono tali che anche il quadrato dello slogamento influisca sul movimento, i moti vibratorj si combinano in modo da produrre dei suoni risultanti di primo, secondo, terzo ordine, ecc. Questo fatto dovrà influire nello scaldamento dei corpi considerati come sistemi di punti

Ora imaginiamo di avere un sistema di punti, i quali si muovano sopra trajettorie speciali con dato periodo. CLAUSIUS (*) stabilì la formola seguente, per calcolare il lavoro $\delta L$ fornito da una variazione del movimento, quando i punti passano a descrivere trajettorie diverse con diverso periodo.

Il lavoro è per un punto

$$\delta L = m\overline{v^2}\,\delta\log(i\sqrt{\overline{v^2}}) \tag{1}$$

dove $m$ è la massa, $i$ il periodo e $\overline{v^2}$ il quadrato medio della velocità. Se consideriamo una vibrazione espressa dalla nota equazione

$$v = \frac{2\pi s}{i}\,\text{sen}\,\frac{2\pi t}{i}\,, \tag{2}$$

il valor medio del quadrato della velocità sarà

$$\overline{v^2} = \frac{1}{i}\int_0^i v^2 dt = \frac{1}{i}\left(\frac{2\pi s}{i}\right)^2 \int_0^i \text{sen}^2\frac{2\pi t}{i}\,dt\ ,$$

cioè

$$\overline{v^2} = 2\left(\frac{\pi s}{i}\right)^2. \tag{3}$$

La (1) si trasforma così

$$\delta L = m\overline{v^2}\,\delta\log(\pi s\sqrt{2}) = m\overline{v^2}\,\delta\{\log s + \log \pi\sqrt{2}\},$$

$$\delta L = m\overline{v^2}\,\delta\log s. \tag{4}$$

Il segno $\delta$ si riferisce a quelle variazioni che il movimento subisce quando il punto vibrante passa da una trajettoria all' altra, perciò la $s$ (amplitudine) si deve considerare come variabile, rispetto a $\delta$, mentre si considera costante rispetto al segno $d$ riferito alle variazioni del moto sopra una medesima trajettoria. Quando la vibrazione è composta, per esempio, di due altre parallele, la velocità della molecola vibrante è tale che le due vibrazioni componenti si possono considerare come aventi egual periodo ed una differenza di fase variabile col tempo. Si hanno cioè nella vibrazione risultante un massimo e un minimo d'intensità, che si succedono ad intervalli periodici. Lo stesso si verifica per una vibrazione composta di parecchie altre, e in generale il moto risultante avrà un'energia media proporzionale al quadrato della velocità massima.

vibranti; nel senso che, aumentando la temperatura, le vibrazioni si faranno più ampie, e due o più movimenti semplici presenti in una molecola dovranno dar origine a vibrazioni risultanti, che modificheranno il carattere della medesima.

(*) Annali di Poggendorff. Vol. CXLII, pag. 433.

Siccome poi la forza viva d'una vibrazione composta è eguale in ogni istante alla somma delle energie delle componenti (LUCAS), e lo stesso avviene per le energie medie, scriveremo per un movimento composto il quadrato medio della velocità

$$\overline{u^2} = \sum \overline{v^2}$$

ovvero, chiamando $S$ e $I$ amplitudine e periodo,

$$\frac{S^2}{I^2} = \sum \frac{s^2}{i^2},$$

$$\delta L = \tfrac{1}{2} \sum m \overline{v^2} \delta \log (I^2 \sum \overline{v^2}). \qquad (5)$$

E, in generale, potremo per comodità nell'espressione sostituire al quadrato medio della velocità il quadrato della velocità media, imaginando le formole precedenti moltiplicate per una costante nel secondo membro, poichè la velocità media dà

$$(\bar{v})^2 = \left\{ \frac{2}{i} \int_0^{\frac{i}{2}} \frac{2\pi s}{i} \operatorname{sen} \frac{2\pi t}{i} dt \right\}^2 = A (\overline{v^2}), \qquad (6)$$

dove $A$ è una costante; le lineette indicano il valor medio.

Per una molecola di massa $m$, alla quale sia applicabile la (4), consideriamo la variazione totale del lavoro o del calore; la (4) risguarda il lavoro interno; la variazione totale sarà

$$\delta \Lambda = m \frac{\delta \overline{v^2}}{2} + m \overline{v^2} \delta \log s,$$

ovvero, sostituendo le velocità medie, come s'è detto,

$$\delta \Lambda = m (v \delta v + v^2 \delta \log s), \qquad (7)$$

$$\delta \Lambda = m v^2 \delta \log (v s). \qquad (8)$$

Pel movimento composto

$$\delta \Lambda = \tfrac{1}{2} \sum m v^2 \delta \log (S^2 \sum v^2), \qquad (9)$$

Per un sistema di punti non si ha che porre il segno sommatorio $\sum$ al secondo membro di ciascuna delle espressioni di $\delta L$ o $\delta \Lambda$.

Veniamo alle combinazioni.

Siano $m$ e $m_1$ le masse di due molecole eterogenee, i cui movimenti sono determinati dagli elementi $v, s, i$, e $v_1, s_1, i_1$. Venendo a contatto, agiscono come sorgenti reciproche di calore, o meglio, perturbansi scambievolmente nei loro moti, sia per urto vero, sia per azione a distanza. Le molecole deviano dalle loro trajettorie, e si produce

in esse una variazione di forza viva unitamente a un lavoro che chiameremo interno. Un equilibrio, comunque inteso, è necessario, e noi dobbiamo pensare che le due molecole $m$ e $m_1$ passino ciascuna dal proprio movimento a quello risultante, che diremo proprio del composto finale. Siano $m$ e $m_1$ a quella temperatura che provoca la loro diretta combinazione, e scriviamo che nel composto trovasi nè più nè meno del calore che trovavasi da principio nei componenti. Le variazioni del calore (o del lavoro) sono

$$\left.\begin{aligned}\delta A &= m v^2 \delta \log (v s),\\ \delta A_1 &= m_1 v^2_1 \delta \log (v_1 s_1).\end{aligned}\right\} \qquad (10)$$

Suppongasi data una relazione fra $v$ e $s$, e siano $v_0, s_0$ i valori corrispondenti al movimento finale; avremo

$$\int_v^{v_0} \delta A + \int_{v_1}^{v_0} \delta A_1 = 0 \qquad (11)$$

ovvero

$$\int_0^v \delta A + \int_0^{v_1} \delta A_1 = \int_0^{v_0} (\delta A + \delta A_1). \qquad (12)$$

Il 1° membro esprime il calor totale (in lavoro) dei componenti. Nel 2° membro abbiamo da integrare fra gli stessi limiti due espressioni di forma identica rispetto alla variabile, solo differenti per i fattori $m$ ed $m_1$; si può quindi scrivere

$$\int_0^{v_0} (m + m_1) v^2 \delta \log (v s)$$

e dà il calor totale (in lavoro) del composto.

Se le molecole componenti avevano forze vive tali da essere per es. in equilibrio di temperatura coll'ambiente, se per reciproca influenza avvenne una variazione nel modo d'aggruppamento (e nel lavoro molecolare), cosicchè ebbe a mutarsi la loro forza viva, il sistema finale potrà non essere in equilibrio di scambio coll'ambiente e subirà quindi una novella variazione. Questa costituisce il lavoro di combinazione ed è

$$\delta A_0 = (m + m_1) v^2_0 \delta \log (v_0 s_0)$$

integrato fra il limite $v_0$ e un altro $V$; dalla (12) abbiamo l'integrale da 0 a $v_0$, sottraendo quello da 0 a $V$ si ha il lavoro di combinazione

$$L = \int_0^v \delta A + \int_0^{v_1} \delta A_1 - \int_0^V \delta A_0. \qquad (13)$$

E siccome si scompone ogni integrale in due, col primo termine $\int mv\delta v$ [v. equaz. (7)] indicando i secondi termini con $mz$, $m_1 z_1$, e $(m+m_1)Z$, si avrà

$$L=\frac{m}{2}(v^2-V^2)+\frac{m_1}{2}(v^2_1-V^2)+m(z-Z)+m_1(z_1-Z),$$

ovvero

$$L=\sum\frac{m}{2}(v^2-V^2)+\sum m(z-Z)\ (*). \qquad (14)$$

L'equazione (13) ci dice inoltre che, ritornando tutto allo stato primitivo, si ha

$$L=0,$$

ossia che il calore sviluppato dalla combinazione è eguale al calore necessario a scomporre la combinazione stessa. E infine risulta che le calorie di combinazione sono indipendenti dagli stadj intermedj del sistema; se la reazione è complessa, la variazione finale del calore è la somma algebrica delle variazioni secondarie compiutesi durante il processo.

Nella (14) dobbiamo considerare il significato dell'ultimo termine. La quantità $mz$, per esempio, esprime il lavoro interno eseguito nello scaldare il corpo $m$ dallo zero assoluto, quando $v=0$, fino alla temperatura che corrisponde alla velocità $v$, e possiamo imaginare questo lavoro come impiegato a sollevare la molecola $m$ vincendo il peso di coesione; ma la forza così impiegata non scompare, essa agisce anche alla temperatura finale appunto per tenere la molecola nello stato attuale. La $z$ ci dà quindi una misura delle forze molecolari, rappresenta, per così dire, la coesione. Lo stesso dicasi di $z_1$, $Z$, ecc.

Il calore che può cedere il composto all'ambiente non può essere determinato dalla forza viva sola finale. Il valore di questa forza viva determinerà lo scambio, ma la quantità dello scambio è condizionato dallo stato di coesione.

Ora sappiamo che a scaldare un corpo $m$ dallo zero assoluto fino a $t$ gradi (trascurando il lavoro esterno) occorre il lavoro

$$\int_0^t mEc\,dt=\frac{mv^2}{2}+mz; \qquad (15)$$

(*) Confronta questa equaz. con quella stabilita da CANTONI pei corpi aeriformi (*La caloricità e la elasticità nei corpi*, Rend. Ist. Lomb., gennajo 1869), che si può scrivere $L=\sum\frac{m}{2}(v^2-V^2)$.

$E$ è l'equivalente dinamico d'una caloria, $c$ la caloricità, $v$ la velocità molecolare a $t$. La caloricità dipende dalla temperatura e porremo $c=f(t)$, funzione che oltre la temperatura conterrà quegli elementi che determinano il corpo, e fra questi essenzialmente la densità $\rho$, che a sua volta ha relazione colle distanze intermolecolari. La forza viva $\frac{mv^2}{2}$ si può esprimere poi col prodotto $mkt$ dove $k$ è una costante del corpo analoga alla $c$, e si può anche porre come trovò CLAUSIUS

$$\frac{m}{2}v^2 = \tfrac{1}{2} r\varphi(r) , \qquad (16)$$

dove $\varphi$ è la forza che agisce fra le molecole, in funzione della distanza $r$. Notando che la distanza $r$ determina il volume apparente e quindi la densità $\rho$, scriveremo

$$v=F(\rho,\, t), \qquad c=F_1(\rho,\, t),$$

$$v=\psi(c,\, \rho) \text{ (*)}. \qquad (17)$$

Anche $z$ sarà dunque funzione di $c$ e $\rho$, ossia la coesione del corpo sarà misurata da una funzione della caloricità e della densità del corpo stesso ad una certa temperatura. Ciò risulta da molti fatti e specialmente dal confronto di quelle proprietà dei corpi che ci danno un'idea della coesione e le rispettive caloricità a volume, che sono quelle a peso moltiplicate per la densità. Questa relazione si fa evidentissima colle calorie di dilatazione; e difatti nella (15) si trascurò il lavoro esterno che introdurrebbe il coefficente di dilatazione, il quale a sua volta entra nel calcolo delle calorie di dilatazione. « Qualunque sia lo stato fisico dei corpi, la caloricità specifica con- « siderata in riguardo alle calorie di dilatazione (a volume) si « mostra correlativa alla varia coerenza delle loro parti » (*).

Poniamo questi risultati nella (14), ossia che $v$ è funzione di $c$ e $\rho$, e $z, z_1, Z$, ecc. parimenti. Avremo

$$L=\sum m\{\Phi(c,\, \rho)-\Phi(c_0,\, \rho_0)\},$$

dove la somma si estende a tutti i componenti, mantenendo costante il termine negativo, dove $c_0$ e $\rho_0$ sono caloricità e densità del com-

(*) Una relazione fra le quantità $c$ e $k$, la temperatura e la distanza $r$, si ricava facilmente dalla (16) e dalla (15), avuto riguardo a ciò che $mz$ è dato dalla variazione dell'ergale; si ha

$$m(Ec-3k)dt=-r\,d\varphi(r).$$

(*) V. CANTONI: *Relaz. fra alcune propr. termiche ed altre prop. fis. dei corpi.*

posto. Dividiamo per $E$, equivalente dinamico d'una caloria, e sia $L = QE$; avremo il calore

$$Q = \sum p \{ f(c, \rho) - f(c_0, \rho_0) \},$$

dove $p$ è il peso corrispondente alla massa $m$, e la funzione $f$ è la $\Phi$ divisa per $Eg$. Sviluppando si ha

$$\left.\begin{aligned} Q = A[pc + p_1 c_1 - (p+p_1)c_0] + B[p\rho + p_1\rho_1 - (p+p_1)\rho_0] + \\ + A_1[pc^2 + p_1 c^2_1 - (p+p_1)c^2_0] + \cdots \\ \cdots + C[pc\rho + p_1 c_1 \rho_1 - (p+p_1)c_0\rho_0] + \cdots \end{aligned}\right\} \quad (18)$$

Non vi è termine costante, perchè quando $c = c_1$, si ha anche $\rho = \rho_1 = \rho_0$ e $c = c_0$, da cui $Q = 0$, e questo appunto si deve avere.

Interpretiamo i varj termini della serie (18).

Il 1° termine, secondo la legge di Voestyn, dovrebbe essere nullo, perchè questa legge dà

$$c_0 = \frac{pc + p_1 c_1}{p + p_1};$$

ma sappiamo che questa relazione è solo approssimata, e la differenza fra la caloricità $c_0$ trovata e quella calcolata si collega alla natura chimica del composto. Supposto che $p$ e $p_1$ siano due corpi semplici, e che le loro caloricità molecolari siano eguali, come vorrebbe la legge di Dulong e Petit, è noto che la caloricità del composto divisa pel numero degli atomi componenti dà un quoziente variabile, in generale, ma costante pei corpi di struttura analoga. Si ha per un corpo semplice

$$pc = 3{,}15 \text{ circa.}$$

Se $n$ atomi semplici entrano a formare il composto, si ha

$$pc + p_1 c_1 = 3{,}15 n = qn,$$

e sappiamo che

$$c_0 (p + p_1) \frac{1}{n} = q_1;$$

dove $q_1$ è diverso da $q$; ma $q_1$ si mantiene costante, per es., in tutti i cloruri, nei bromuri, nei solfati, ecc. Il 1° termine della serie (18) si può dunque scrivere

$$A(q - q_1)n,$$

onde per tutti i composti di formola analoga, dove $n$ rappresenta sempre lo stesso numero, essendo sensibilmente costante anche $q_1$, tutto il termine si manterrà eguale.

Il termine che contiene il quadrato della caloricità non ha un significato fisico evidente. Se non che assai probabilmente, per la

piccolezza di $c$ in confronto di $Q$, poca influenza avranno le potenze superiori alla prima.

Anche il termine avente per coefficente $C$ ha un significato fisico. Il prodotto $c\rho$ è la caloricità a volume, e $pc\rho$ la caloricità d'un volume proporzionale al peso di combinazione. E poichè la caloricità a volume ci dà una misura delle forze aggregative, questo termine della serie rappresenta una parte almeno della variazione nelle forze aggregative, quando si passa dai componenti al composto.

Se due corpi combinandosi obbedissero alla legge di VOESTYN, allora, il 1° termine della 18) essendo nullo, $Q$ sarebbe determinato dai termini successivi. Questa legge non si ammette; ma si verifica invece il caso che il 1° termine si mantenga sensibilmente costante per parecchie combinazioni, a cagion d'esempio, per molti cloruri. La differenza dei valori di $Q$ da un cloruro all'altro deve dipendere per conseguenza dagli altri termini. L'esperienza ci dice nello stesso tempo che la stabilità di questi cloruri è prossimamente proporzionale alla contrazione di volume. Per molti cloruri, bromuri, joduri e solfuri, questa relazione fu notata da MÜLLER (*), ed appare evidente che, dove è maggiore la contrazione, la stabilità è maggiore. Confrontando colle calorie di combinazione, il risultato è affatto analogo.

Pongo quì un esempio:

| | | |
|---|---|---|
| Cloruro di K | Contraz. da 1,88 a 1 | Q = 100960 |
| Na | 1,85 » 1 | 94847 |
| Pb | 1,46 » 1 | 44780 |
| Ag | 1,41 » 1 | 34800. |

Joduri, bromuri e solfuri presentano una legge identica, e per uno stesso metallo il cloruro dà più calorie e maggior contrazione del bromuro, e questo più dello joduro. Il fatto poi che nei solfuri le calorie di combinazione sono minori, mentre la contrazione può essere maggiore di quella dei cloruri, si collega coll'altro, che il solfo si stacca per le sue proprietà dal cloro, cosicchè non si potrà ammettere ancora lo stesso valore nel primo termine della serie (18). Pare adunque che i termini contenenti la densità $\rho$ siano proporzionali alla contrazione o espansione che avviene durante la combinazione.

(*) Poggendorff's Annalen, Vol. CXXXIX, pag. 287 (1870).

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

CRITICA LETTERARIA. — *Del Progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni.* Memoria del M. E. prof. ANTONIO BUCCELLATI. (Parte III. — Sunto della IV lettura.)

Relazione colla lettura antecedente. — *Del romanzo storico, ed in genere dei componimenti misti di storia e d'invenzione.* — Effetti di questo discorso di Manzoni. — Idee rivoluzionarie di Manzoni; e come queste idee siano sostenute da una logica inespugnabile. — Anche il fatto ha dato ragione a Manzoni: ora non è più possibile un poema epico. — *I Lombardi alla prima Crociata* del Grossi. — Non è perciò a dirsi che il *vero reale* sia il soggetto della letteratura. — Quali rapporti abbia il reale colla letteratura. — Come serva il reale a formare il *vero ideale,* soggetto della letteratura. — Fatale conseguenza delle dottrine di Manzoni. — Lo scandalo fu universale. — Riconoscenza a Settembrini, a cui debbo la mia conversione. — Inviolabilità dell'opera compiuta dal genio. — Sotto quale rispetto si può immaginare la riforma dei *Promessi Sposi.* — Dove riscontrasi l'elemento storico nei *Promessi Sposi.* — Nella citazione de' documenti, nelle persone, ne' fatti storici. — Come obbedire alle teorie di Manzoni. — *Idealizzazione del vero storico*, con esempj tolti dallo stesso Manzoni: uso dei documenti e delle citazioni storiche, delle persone storiche, dei fatti storici. — I quadri storici idealizzati da Manzoni nel suo poema non producono nè *dubbio*, nè *inganno;* e quindi non vi ha ragione per cui siano disconosciuti o respinti. — Quale sia l'uso lecito della storia in un romanzo. — Si risponde alla obbiezione che non siamo noi fedeli interpreti di Manzoni. — Motivi speciali per cui Manzoni appare troppo duro o reciso nelle sue dottrine. — Canone fondamentale. — Questione intorno al dramma storico. — Motivi per cui alcuni pensarono che Manzoni abbia voluto salvare dalla strage il dramma storico. — Ragioni pro e contro. — La storia del dramma studiata nella carriera letteraria di Manzoni. — *Primo stadio:* Argomenti della scuola storica. — Argomenti in contrario, o *secondo stadio* della questione. — *Terzo ed ultimo stadio:* principio morale dominante nel dramma: sia *protagonista un'idea.* — Conclusione, e quale sia la via segnata al poeta drammatico secondo le ultime dottrine di Manzoni.

## ADUNANZA DEL 3 APRILE 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: FRISIANI, POLI BALDASSARE, SACCHI, BUCCELLATI, BELGIOJOSO, CARCANO, CASORATI, HAJECH, CORNALIA, JACINI, CERUTI, SANGALLI, VERGA, CANTÙ, CERIANI, PORTA; e i Soci corrispondenti: CLERICETTI, LONGONI, BRAMBILLA, PRINA, GOVI, VILLA FRANCESCO, LEMOIGNE, ZUCCHI, DELL'ACQUA.

L'adunanza è aperta al tocco.

Il M. E. segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche partecipa avere il Reale Istituto Veneto mandato annunzio della morte, avvenuta il 29 marzo passato, del M. E. cav. ab. Francesco Zantedeschi; e legge la lettera con cui tale perdita è comunicata. Si approva la proposta di pubblicare la lettera stessa nei Rendiconti, a ricordo dell'illustre scienziato.

Leggono poi, secondo l'ordine del giorno, il S. C. prof. Clericetti: *Il principio della cerniera nelle vôlte, osservazioni sperimentali e deduzioni;* il M. E. Sacchi: *Sull'importanza dell'applicazione degli studj pedagogici per l'Italia.*

Essendo dal M. E. professore Buccellati, per l'ora avanzata, fatta richiesta che sia rinviata alla prossima adunanza la continuazione della sua lettura, posta all'ordine del giorno, il M. E. Cesare Cantù legge una breve commemorazione dello storico Amedeo Thierry, membro dell'Istituto di Francia, e socio corrispondente del nostro Istituto, la quale viene pure inserta ne' Rendiconti.

Il segretario annunzia gli omaggi fatti all'Istituto dal M. E. professore Verga di un suo discorso: *I medici alienisti e le Corti d'Assise;* e dal S. C. professor Govi di quattro opuscoli: *Illustrazione d'una lettera inedita del principe Leopoldo de' Medici, fondatore dell'Accademia del Piemonte. — D'alcune nuove camere lucide. — Metodo ottico per misurare le grossezze minime. — Rapport sur l'utilité des tables de logarithmes à plus de sept décimales.*

L'Istituto passa a trattare di affari interni. Si approva d'inserire ne' Rendiconti un cenno della sottoscrizione aperta dal Municipio di Sanseverino, nelle Marche, per un monumento all'anatomico e filosofo Bartolommeo Eustachio.

Si comunica una Nota del Ministro dell'istruzione pubblica, che richiama il segretario Cremona ad unirsi alla Commissione d'inchiesta per l'istruzione secondaria.

È poi approvato il processo verbale dell'adunanza 14 marzo p. p.

L'adunanza è sciolta alle ore 3 e un quarto. G. C.

---

Ecco la lettera con cui il Segretario dell'Istituto Veneto annunziò ai colleghi la morte del cavaliere Francesco Zantedeschi:

*Vi porgo la dolente notizia, giuntami solo adesso da Padova, della morte colà avvenuta l'altrieri del cav. ab.* FRANCESCO ZANTEDESCHI, *che nel* 1838 *fu tra i primi membri eletti ad iniziare il Reale Istituto Veneto. Il vivissimo di lui amore allo studio lo condusse alle cattedre, dalle quali insegnò filosofia, poscia fisica in alcuni licei e nel celebre Archiginnasio di Padova. Negli esperimenti e nelle assidue letture consumò la facoltà visiva, e, privo da parecchi anni di essa, abbandonando la pubblica istruzione, non mancò per questo agli obblighi suoi verso il nostro Corpo scientifico. Io non deggio entrare nelle questioni di priorità che forse troppo spesso egli agitava anche fra noi, ma piacemi di ricordarvi che il Selmi, nella* Enciclopedia di chimica scientifica e industriale (vol. II, pag. 184), *non si peritò di affermare:* « Il prof. Zantedeschi pel primo osservò che l'atmosfera della terra assorbe » molti raggi dello spettro solare, specialmente nel rosso, nel giallo e nel » verde, e più tardi Brewster, osservando che i solidi e i liquidi, interposti » sulla direzione dei raggi solari, facevano apparire nello spettro linee più » nere o meno estese, concepì il pensiero che le linee di Fraunhofer fossero » a questo dovute ecc. » *Io medesimo, nell'adunanza del* 27 *gennajo di quest'anno, a proposito di un nuovo trovato per la telegrafia elettrica, rammemorai che il prof. Zantedeschi nel* 1855 *ammise il passaggio di due correnti opposte per un medesimo filo, sostenendo la possibile trasmissione per esso, in direzioni opposte, di segni telegrafici* (Atti del R. Istituto Veneto, ser. IV, t. II, pag. 785).

*La grande sventura della cecità e la misera vita, cui questa costringevalo, benchè lo togliessero alle lotte ed aspirazioni che gli procacciarono amare contrarietà, ne abbreviarono probabilmente il corso, e senza di quella, forse non rimpiangeremmo la perdita di lui all'età di* 76 *anni non ancora finiti, di cui egli impiegò buona parte nelle fisiche indagini, che in Italia e fuori procacciarongli fama d'indefesso esperimentatore.*

Venezia, 31 marzo 1873.

Il Membro e Segretario del R. Istituto Veneto,
G. NAMIAS.

---

# COMMEMORAZIONE

DI

## AMEDEO THIERRY

LETTA

### dal M. E. cav. Cesare Cantù.

Finì la sua carriera un altro di quei veterani della letteratura liberale, ai quali, passati sotto tanti diversi regimi, non si osa far colpa se non portarono sempre la medesima coccarda. Amedeo Thierry era nato a Blois il 2 agosto 1797, fratello di quell'Agostino, che fu segnalato non più per l'alta scienza storica, che per la costanza con cui perseverò negli studj traverso a patimenti di corpo così lunghi, così strani. Amedeo, giovanissimo, a Parigi collaborò alla *Revue Encyclopédique* e al *Globe*, palestra di tanti futuri politici, e dopo una *Histoire de Guienne*, nel 1828 pubblicò l'*Histoire des Gaulois*. Sapete, onorevoli colleghi, quanto questo lavoro attenga alle primitive vicende della nostra Gallia Cisalpina; e sebbene non si possano accettare tutti i dati nè le induzioni sue, bisogna lodarlo di sagacia e ampiezza nelle ricerche, e di buone se non peregrine vedute. Io ne avevo preparata una traduzione per una raccolta che fu sospesa.

Le idee manifestate in voce e in iscritto da Amedeo erano consone ai Liberali d'allora, sicchè il ministero lo sospese dalla cattedra che teneva a Besançon. In conseguenza fu esaltato allo scoppio della rivoluzione del 1830, fatto prefetto dell'Alta Saona, e quindi consigliere di Stato, nel quale offizio continuò gli studj prediletti, e pubblicò la *Histoire des Gaules sous l'administration romaine*. Non cerchiamogli l'originalità del fratello Agostino, nè la deduzione dei fatti da un unico principio; neppure gli entusiasmi della libertà: calmo egli procede: e all'erudizione del lavoro precedente, in questo univa l'applicazione del diritto romano.

Sbalzato di posto dalla rivoluzione del 48, rimase fra quei molti che stavano sbigottiti dallo estendersi del comunismo e dall'insorgere

degli operaj, e vide un argine al torrente, un'áncora di salvezza per la società in Luigi Napoleone, del quale divenne ammiratore. Tornato allora consigliere di Stato, persuaso che « la vita politica sia una serie di compromessi, e che bisogna accettarli, giacchè cogli uomini non può andar altrimenti », pure non si atteggiò tra gli appassionati del nuovo, nè fra gli abborrenti del vecchio regime. Era già entrato nell'Accademia delle scienze morali e politiche: poi sopra una Rivista che troppo spesso dà e canoni ai giudizj dei nostri giornali, e fin traccia a lezioni di nostri professori, pubblicò una sequela di articoli sopra fatti del declino dell'Impero Romano. Parrebbe ad aspettarsene, come in altri lavori congeneri, una continua allusione ai tempi suoi, paragonati spesso al Basso Impero; ma non la si trova: e col metodo, spesso colle idee di Gibbon, adopra tutti gli elementi letterarj ed artistici, e le ultime notizie di giurisprudenza che a quello doveano mancare, per dipingere gli uomini e l'epoca. Forse vi ricorda che io vi presentai il suo libro di *San Girolamo e la Società cristiana a Roma* (1), dove notando le polemiche di questo Padre con sant'Agostino, non dissimulai la parte ove io ne discordava. Sol le anime piccole si offendono dei dissensi, lealmente concepiti e onestamente espressi, ed egli di sua amicizia mi diede prove e nella nostra e nella sua città. L'Italia amava egli sempre: anzi egli e suo fratello sono dei pochi francesi che conoscessero la letteratura nostra direttamente e scientificamente, e potessero recitare senza errori i migliori pezzi dei nostri poeti antichi e moderni. Mi ricordo come un giorno, in casa mia, chiamasse i due suoi giovani figliuoli per ascoltare l'esposizione che gli facevo delle quistioni che noi abbiamo sulla lingua e sull'organare de' periodi; delle seconde cure adoperate dal Manzoni al suo libro; dei sistemi differenti di ortografia e di vocabolarj; dell'oscillare fra il Cesarotti ed il Puoti, fra il Giordani e il Bresciani. Inutile dire l'interesse che prendeva alle antichità e ai documenti di questo paese, ch'era sempre la sua Gallia Cisalpina.

E mi pareva al colmo della sua felicità quando, al tempo che l'Esposizione Universale chiamava a Parigi tutti i meriti e tutti i vizj, ci dava l'accoglienza più desiderata, quella di farci trovare con tanti bellissimi ingegni di Francia e d'altri paesi, in que' colloquj dove vantaggiano e l'intelletto e il cuore.

Ma l'astro che irradiava quella incomparabile solennità tramontò: e Amedeo restò colpito dai disastri della patria, sicchè la sua salute deteriorò, e dopo languito lungamente, il 26 marzo spirò, colla sua famiglia recitando le preghiere degli agonizzanti.

(1) Rendiconti, serie 1, vol. IV, pag. 245.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

ISTRUZIONE PUBBLICA. — *Sull'importanza di una più seria applicazione degli studj pedagogici per l'Italia.* Memoria del M. E. dott. GIUSEPPE SACCHI.

Chi da noi, regge la cosa pubblica ha voluto, con nna lealtà che altamente l'onora, invitare, non ha guari, gli studiosi ad investigare le cause per le quali da qualche anno va crescendo in Italia la pubblica delittuosità, mentre il paese si va pure arricchendo di un nuovo tesoro di opere buone.

La statistica, che talvolta è inesorabile nelle sue cifre, ci aveva rivelato il fatto dolorosissimo, che, negli ultimi otto anni ora trascorsi, i reati in Italia dal numero di 73,522 ascesero a 136,222, con un aumento che quasi raggiunge il 50 per 100.

Le cause di questo notevole incremento sono in buona parte attribuibili alle crisi che immancabilmente sopravvengono in una nazione, come è la nostra, che dovette ad un tratto atteggiarsi ad una sociale trasformazione, passando dalle dure strettoje del dispotismo ad una libertà talora sconfinata.

Esagerate aspirazioni, non disgiunte dall'inevitabile spostamento di alcune classi sociali; bisogni affatto nuovi, non per anco esauditi nè esaudibili; volontà malvagie in alcuni di reagire contro passate oppressioni, ed il mal vezzo in altri di farsi giustizia da sè; la mancanza di efficaci istituzioni preventive, e la diffusione di sovversive dottrine, tutto ciò ha indubbiamente influito a sguinzagliare le ree passioni ed a conturbare la sociale prosperità. Ma furono queste le sole cause di un sì generale pervertimento?

Una seria dimanda venne pur fatta agli educatori della nazione, che si tennero obbligati a rispondere dell'efficacia o meno di quelle istituzioni che devono preparare le nuove generazioni all'operosità, alla rettitudine del vivere, ed a que' nobili sagrifici che pure si esigono pel miglior bene della convivenza sociale.

La statistica, tramutata quasi in un'arma a due tagli, venne diretta anche contro gli educatori. Sinora la cifra del massimo numero degli analfabeti in alcune provincie del Regno andava di pari passo colla

cifra del maggior numero dei reati. L'ignoranza aveva pur troppo per alleata l'immoralità. Là dove invece fioriva la popolare coltura, ivi la cifra dei reati si presentava in proporzioni assai miti (1). Ora la lebbra del mal vivere ha attaccato anche le regioni privilegiate per coltura, ed ha voluto dar quasi ragione a quel motto dei retrivi, che non sempre la scienza ha per sorella la rettitudine.

Se consultiamo l'ultimo specchio statistico dell'istruzione, troviamo per l'Italia la proporzione media di uno scolare per ogni 15 abitanti. Vi hanno però tre provincie che stanno a capo della pubblica coltura. Queste sono le provincie di Milano e di Genova, le quali contano per cadauna uno scolaro per ogni 9 abitanti, e la provincia di Torino, che ne conta uno su 7 abitanti. Eppure, anche in queste tre provincie i pubblici reati, anzichè diminuire od arrestarsi, vanno crescendo a dismisura. Nel sejennio decorso dal 1864 al 1870, i reati di sangue si aumentarono di un sesto nella provincia di Genova, di un settimo nella provincia di Milano, e di un terzo nella provincia di Torino. I reati contro la proprietà e l'onore crebbero di un quinto nella provincia di Torino, di un nono in quella di Milano, e di un terzo nella provincia di Genova (2).

Ma vi ha di più. In alcune di queste provincie è soprammodo accresciuta quella specie di sociale marasmo che fa smarrire il coraggio di resistere ai mali della vita. La statistica ha notato che dal 1860 in poi i suicidj attentati o consumati sono aumentati del doppio nella Lombardia e nel Piemonte. Se poi si volge uno sguardo alla città di Milano, si è potuto verificare che prima dell'anno 1859 non si deplorava che un suicidio attentato o consumato su 19 mila abitanti, e dall'anno 1860 in poi si conta quasi sempre un suicidio su 5,500 abitanti: il che ci mostra che la prostrazione dell'animo si è triplicata.

(1) Nella statistica generale dell'anno 1869, su 41,720 condannati per reati diversi, si contarono 29,262 analfabeti, e 12,268 delinquenti che sapevano leggere e scrivere. Gli analfabeti stavano con questi ultimi nella proporzione in circa di tre ad uno.

(2) Ecco il risultato della statistica ufficiale:

| Provincie di | Numero dei reati di sangue anni 1864 | 1870 | in più |
|---|---|---|---|
| Milano | 697 | 797 | 100 |
| Torino | 836 | 1148 | 312 |
| Genova | 534 | 692 | 158 |
| Reati contro la proprietà e l'onore. | | | |
| Milano | 2883 | 3025 | 342 |
| Torino | 1912 | 2416 | 504 |
| Genova | 938 | 1596 | 658 |

Questa morale cancrena, che ora si appiglia alle regioni più côlte, può avere molte cause, indipendenti dal regime educativo, ma non si può però nascondere il fatto, che l'aumento notevole della gioventù scioperata, a cui non basta l'opera emendatrice dei riformatorj, ci prova che il magistero educativo si è reso pur troppo inefficace (1).

Di questa deplorabile condizione di cose, che vivamente addolora i buoni, volle farsi interprete pel primo l'illustre uomo di Stato che ora sopraintende alla pubblica istruzione. Nella coscienziosa relazione colla quale egli si è fatto: ad aprire una pubblica inchiesta sull'attuale stato dell'istruzione secondaria, ha posto per iscopo precipuo quello di accertare il fatto, se alla diffusione della pubblica coltura si accompagni o meno l'efficacia delle buone pratiche educative.

« Nei paesi retti a libertà (così si esprime il Ministro), non solo è utile che le persone studiose abbiano notizia dei fatti, e sappiano suggerire acconci provvedimenti, ma è indispensabile che i fatti siano resi notorj, e la necessità dei provvedimenti sia universalmente avvertita. La stessa agitazione che produrrà l'inchiesta, volgerà le menti a discutere argomenti vitali pel ben essere morale della nazione; ed il Governo che ha il fermo proposito di migliorarne le condizioni, non deve trovarsi arrestato da un falso pudore, che consiste nel nascondere i proprj difetti; nè lasciarsi sgomentare dalla responsabilità, che deriva dal porre a nudo le proprie miserie. Esso deve trarre dagli uni e dalle altre nuovo argomento di vigoria per operare il bene ».

A questo lealissimo appello la voce del paese deve pure rispondere, e noi, senza voler preoccupare i gravi studj che intorno all'inchiesta sta per istituire la Giunta stata all'uopo eletta nel seno di questo Corpo scientifico, ci permetteremo soltanto di emettere alcune brevi considerazioni sull'importanza che, a nostro avviso, dovrebbe darsi ad una più seria applicazione degli studj pedagogici, allo scopo di porgere un più vigoroso indirizzo all'educazione nazionale.

Se noi volgiamo uno sguardo al numero dei corsi pubblici ora aperti in Italia per questi studj, dobbiamo dire che ne siamo siffattamente provveduti, che al nostro paragone non reggono nè la Francia, nè l'Inghilterra. Da noi sono istituiti speciali corsi di pedagogia presso 103 scuole tra normali e magistrali, distribuite per tutto il Regno, oltre altri cinque corsi presso le tre Università di Pisa, di

(1) Nella statistica penale del 1869 si contarono su 58,957 condannati per reati diversi, 10,880 giovanetti al disotto dei venti anni; il che ha dato la proporzione del sesto.

Napoli e di Torino, e presso i due Istituti superiori di alta istruzione di Milano e di Firenze (1).

Chi regge la cosa pubblica ha dunque già pensato a diffondere possibilmente e dovunque le dottrine pedagogiche, ma rimane ancora insoluto il problema, se queste dottrine siano efficacemente professate e provvidamente applicate.

Se si eccettuano i corsi pubblici che si tengono presso le Università e gli Istituti di alta istruzione di Firenze e di Milano, ove da valenti pedagogisti si impartisce largamente questa scienza a studenti già iniziati nelle filosofiche discipline, e se si fa qualche eccezione per alcune scuole magistrali, affidate a sapienti cultori degli studj educativi, si deve pur confessare che la pedagogia è rimasta e rimane tuttora nelle sue più importanti applicazioni in un vero stato di deplorabile sterilità.

Per difetto di buoni studj propedeutici, tanto gli allievi che le allieve che devono applicarsi al magistero educativo, non comprendono punto il valore filosofico delle dottrine pedagogiche, e tutt'al più si accontentano di apprendere a memoria il dettato di questa scienza, per ripeterlo come un esercizio mnemonico.

Questo difetto è in qualche parte attribuito anche all'istinto nativó del popolo italiano, che vuole veder tosto tradotta la scienza in arte, ed alle teorie sostituisce la pratica. La così detta arte didattica si mette quasi sempre al posto della scienza pedagogica, e purchè si operi alcun che, e in qualche modo, non si bada poi tanto se si opera con precognizione o in via empirica.

Ma se i savj intendimenti di chi regge la pubblica istruzione devono pur trovarsi esauditi, farà duopo iniziare qualche studio allo scioglimento di questo triplice tema.

Con quale indirizzo dovrebbero impartirsi per gli educatori italiani le dottrine pedagogiche?

Come queste dottrine dovrebbero efficacemente diffondersi?

Come provvidamente applicarsi?

A sciogliere il primo tema alcuni nobili intelletti credono che basti per ora introdurre, senza neppure discuterle, quelle discipline pedagogiche che altre nazioni più ricche di noi in fatto di istituzioni educative hanno già saputo rendere fiorenti. Questo pensiero è santo, ma ci espone pur troppo al pericolo di farci perdere le nostre antiche tradizioni, che pur ebberó ed hanno una ragione di essere non peritura.

(1) Vi aveva un corso di pedagogia anche presso l'Università di Palermo, ma venne soppresso in quest'anno, per assoluta mancanza di studenti, e persino di uditori.

Ogni volta che l'Italia ha la fortuna di rifare la sua civiltà, e questa fortuna l'ebbe più volte, usa ritornare spontanea sopra sè stessa, e raccoglie studiosamente la parte più eletta del retaggio di scienza deposta da' suoi maggiori.

Sino dal primo esordire della civiltà nostra, che ha pure una data antichissima, la scienza dell'educare ebbe un suo tipo caratteristico. Giusta la primitiva dottrina dalla scuola italica, il magistero educativo abbracciava tutto l'uomo, non come individuo, ma come un essere appartenente a tutta la umanità. Le sue facoltà dovevano con armonico accordo svolgersi nell'interesse di tutta l'umana famiglia.

« L'uomo, così professava Ocello Lucano, addetto alla vetustissima scuola pitagorica, l'uomo ha nell'ordine delle cose un rapporto diretto coll'ordine stesso dell'universo; epperò, formando parte di una famiglia e di una città, deve supplire colle proprie forze a quello che ivi va mancando, se non vuole operare contro la convivenza domestica e civile, e contro la stessa Divinità. »

« I fanciulli e le fanciulle, giusta lo stesso filosofo, devono essere allevati in esercizj appropriati e continui, per dar loro una educazione che convenga ad una vita operosa, savia e costante nella virtù. »

Giusta la scuola italica, l'educazione aveva per iscopo precipuo di illuminare la ragione, di svolgere la libera facoltà dell'operare, e di infondere la energia costante per praticare il bene.

I metodi poi dell'educare erano attinti alle forze intuitive dell'uomo, e, giusta le dottrine di Archita, il fanciullo doveva rendersi perito nell'acquistare da sè stesso le cognizioni, perchè la scienza doveva essere la vita della sua vita.

L'applicazione di queste dottrine tendeva ad umanizzare, per così esprimerci, l'uomo stesso, rendendolo atto a convivere col resto della umana famiglia, ed a promuovere in essa e per essa le opere buone. L'antica pedagogia italiana ebbe un'impronta tutta civile, e unicamente diretta a creare gli uomini onesti ed i cittadini esemplari.

Le fortunose vicende alle quali andò per più secoli soggetta la nostra Italia, fecero pur troppo smarrire alcune volte queste splendide tradizioni, e vi fu un tempo in cui la scienza pedagogica ebbe piuttosto per iscopo di perfezionare isolatamente, e diremo quasi egoisticamente, le facoltà spirituali dell'individuo, che non quello di svolgerne efficacemente le forze tutte organiche, intellettive e morali, all'intento di farle concorrere al comune ben essere della umana famiglia.

Questo parziale deviamento dal tipo primitivo della scuola italiana non fu che temporaneo, giacchè appena l'Italia ebbe campo di at-

tingere al tesoro delle sue antiche tradizioni, seppe sempre riprenderle ed attuarle.

Nel rinnovamento dei buoni studj, avvenuto nei secoli XIV e XV, gli scrittori di cose educative, come furono il Filelfo, l'Alberti, il Pandolfini, il De Ferraris, e più tardi Matteo Vezio, il Sadoleto, il Panvinio e l'Antoniani, non mancarono di dare splendida vita all'indirizzo tutto civile della pedagogia italiana. Essi poi ne trovarono il più felice propugnatore in quell'eletto ingegno di Vittorino da Feltre, che fu il primo nostro capo-scuola, come il Pestalozzi lo è stato, ai dì nostri, per la scuola elvetica e la germanica.

E quando nel secolo XVII, pel predominio assuntosi da una potente setta clericale che mirava a confiscare la libertà del pensiero, corse la scuola nostra il grave pericolo di vedersi spenta, se ne venne tosto al riparo colla creazione del metodo sperimentale introdotto dal sommo Galileo, che, restaurando gli studj naturali, gittava anche l'áncora di salvamento per gli studj morali, e quest'áncora fu raccolta nel secolo XVIII dallo Stellini, dal Vico, dal Genovesi, e da Cesare Beccaria.

Ora questi eminenti principj della scienza pedagogica italiana, hanno trovato anche ai dì nostri eminenti cultori per opera di Gian Domenico Romagnosi, di Terenzio Mamiani, di Antonio Rosmini, di Raffaele Lambruschini, dell'Aporti, del Rayneri, del Parravicini, del Rosi, del Thouar, della Ferrucci, della Colombini, del Puoti, di Nicolò Tommaseo, di Cesare Cantù, e di cento altri illustri pedagogisti. La buona dottrina pedagogica adunque non è mai mancata, nè ci manca, ma solo ci mancano i mezzi per renderla più efficacemente diffusa e più cordialmente applicata.

Intanto è da tutti sentito il bisogno, che per l'ammaestramento pedagogico si abbiano in Italia libri che svolgano perspicuamente la dottrina a seconda delle varie istituzioni a cui applicarla. Dovrebbe pertanto comporsi un libro speciale di pedagogia per le madri di famiglia; un corso particolare di dottrine pedagogiche per le educatrici della prima infanzia; un altro per i maestri e le maestre della puerizia; ed un corso altamente filosofico per i docenti applicati alla direzione dei collegi nazionali e degli istituti d'istruzione secondaria e magistrale. Molti anni or sono, la celebre madama Necker de Saussure alludeva appunto a queste distinte esigenze pedagogiche, quando pubblicava il suo corso di educazione progressiva applicato agli stadj successivi della vita; ed il suo esempio potrebbe ora essere imitato (1). Anche i corpi scientifici italiani dovrebbero,

(1) L'ordinato succedersi dei varj uffici pedagogici, a seconda dell'età, era stato preannunziato sino dai tempi di Varrone, quando scriveva: *educit obstetrix, educat nutrix, instituit pedagogus, docet magister*.

nell'aprire concorsi a premj per nuove opere scientifiche, scegliere temi attinenti alla scienza pedagogica, che ha pur tanto bisogno di rendersi presso di noi più famigliare. E noi abbiamo questa fede, che quando gli educatori italiani, a seconda dell'ufficio a cui aspirano, potranno aver la scorta di un buon libro esplicativo di questa scienza, cesserà forse di essere per molti fra essi una specie di metafisica lambiccatura.

È però sempre grave l'ostacolo che ora frappone al buon apprendimento delle dottrine pedagogiche la mancanza di corsi propedeutici alle scienze morali. L'attuale Ministro della pubblica istruzione ha, nel nuovo indirizzo che tende dare alle scuole primarie, proposto di aggiungervi l'insegnamento dei doveri morali, per iniziare così i fanciulli alle prime conoscenze di questo genere di dottrine; ma ciò non basta.

Per dare maggiore efficacia a queste dottrine e renderne più famigliare il loro peculiare linguaggio, fa duopo che si incarnino, per così esprimerci, in ogni ramo d'insegnamento. Quando le scuole primarie non saranno soltanto rette a formule quasi istrumentali per l'insegnamento della lingua, ma si nutriranno di esercizj ordinati di pensieri e di morali aspirazioni, il magistero educativo ed il didattico potranno ricomporsi in un più armonico procedimento.

Per preparare intanto i nuovi educatori e le nuove educatrici, è necessario dare alle scuole magistrali un più vigoroso indirizzo pedagogico, trasformandone in qualche parte l'ordinamento. Non debbono più comporsi di una congerie di docenti affatto liberi e quasi indipendenti l'uno dall'altro, ma tutti accentrarsi nell'opera assorbente di un valente pedagogista, che deve assumere l'ufficio massimo di educatore e di padre. Egli deve valersi dell'opera di pochi istitutori, i quali traducano all'atto pratico le sue dottrine. Gli allievi e le allieve dovranno, nei loro pratici esercizj, rendere sempre ragione di ciò che operano, per fare in modo che l'arte didattica diventi l'interprete fedele del magistero pedagogico.

La scienza pedagogica, che è tanto necessaria alle madri di famiglia, dovrebbe pure insegnarsi nelle scuole superiori femminili e nelle scuole professionali, diminuendo possibilmente quella complicata farragine di studj trascendentali, che sono per nulla appropriati alla condizione femminile.

Alla diffusione delle discipline pedagogiche potrà al certo giovare anche l'istituzione di pubbliche conferenze e di speciali Congressi educativi, e dovrebbe più efficacemente concorrervi anche la stampa periodica, la quale ora si occupa di preferenza dell'arte didattica, e per giovare ai maestri, li fa piuttosto poltrire con lezioni già preparate, anzichè invogliarli a crearle essi stessi.

Ora resta a svolgere l'ultima parte del problema, ed è di trovar modo che la scienza pedagogica si trasfonda negli atti e nelle aspirazioni d'ogni ordine di cittadini. Questa vittoria del magistero educativo è ancora un pio desiderio dei buoni, i quali presentono pur troppo ancor lontano il suo trionfo. Eppure questo trionfo l'avrebbe già rivelato l'autore dell'aureo libro, *Scuola e famiglia*, che ci gode l'animo di aver qui presente, e che ci insegnò come la scuola possa tramutarsi in una cara famiglia, e la famiglia in una scuola esemplare; senza il qual felice connubio il nostro paese non potrà mai ricomporsi a quel grado di civiltà, che sia degno del suo splendido passato.

Per la nuova trasformazione del magistero educativo, allo scopo di dare alla scuola il carattere della famiglia, devono cooperare innanzi tutto gli stessi pubblici e privati educatori. Essi devono persuadersi che è giunto ormai il tempo di sradicare dalle scuole quel tipo scorretto, che le fa rassomigliare ora ad una specie di pena a domicilio coatto, ed ora ad un convegno di gente scapigliata. La scuola a' dì nostri deve essere il nuovo tempio dedicato alle opere buone, ed i docenti esserne i sacerdoti. Verso questo civile sacerdozio dovrebbe però il paese mostrarsi un po' più riverente, e diremo anche un po' più riconoscente. Le rappresentanze comunali, da cui ora dipendono pressochè tutte le pubbliche scuole, dovrebbero portarvi tutto l'affetto e tutte le sollecitudini del buon padre di famiglia, e ciò massime ne' paesi di campagna, ove il maestro è trattato peggio di un bracciante, e le scuole mantengonsi peggio delle carceri. Ogni padre di famiglia poi dovrebbe, come già si pratica nei liberi Cantoni della Svizzera, rendersi solidale l'uno verso l'altro della condotta de' rispettivi figli, quando appartengono alla scuola: non permettere scioperi, non tumultuarie brigate, non intemperanze indecorose.

Così operando, si perderà il mal vezzo che ora hanno molti genitori di non accedere quasi mai alle scuole per consultarsi cogli educatori dei lori figli, ed accorrere poi troppo tardi agli uffici di questura ad invocare quegli atti di rigida tutela, che d'ordinario non sono riservati che alle turbe dei forsennati.

L'importanza del regime educativo dovrebbe trasparire da ogni atto pubblico. Le stesse solennità scolastiche, come già si praticano presso le precipue città d'Italia, e sopratutto in questa città nostra, dovrebbero considerarsi come feste nazionali. La gioventù educata dovrebbe far sempre atto di presenza ogni qualvolta il paese festeggia qualche opera buona, ed essere chiamata a prendervi un po' di parte. Ai premj che ora si conferiscono ai giovani più esemplari per coltura e bontà d'animo dovrebbero aggiungersi onorificenze e sus-

sidj anche alle famiglie povere che ne prendono maggior cura. I così detti premj di virtù, per atti memorandi di abnegazione e di sagrificio, dovrebbero essere da per tutto introdotti e incoraggiati. In una parola, l'atmosfera del bene dovrebbe effondersi su tutto e su tutti.

Quando quest'aura benefica avrà rinvigorito le forze morali della nazione, non costerà gran fatica alla magistratura che deve proteggere l'ordine pubblico, l'esercizio di quella cura molesta che pur troppo ora la cruccia, di prevenire e correggere tutte quelle ciniche intemperanze che ora infestano pur troppo in mille modi la pubblica moralità. La stessa stampa periodica potrà esercitare il vero suo ufficio educativo, mettendo per sempre da banda la cronaca degli scandali e delle carceri, per sostituirvi la storia quotidiana delle buone opere. Solo allora potrà tradursi in atto quella preziosa sentenza di Gian Domenico Romagnosi, quando disse: che tutta l'opera di un buon governo in null'altro consiste, fuorchè nel saper accoppiare una grande tutela ad una grande educazione; e quest'opera è pur quella che i buoni giustamente reclamano da chi lealmente ora regge la cosa pubblica.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI. — *Il principio della cerniera nelle vôlte: osservazioni sperimentali e deduzioni.* Memoria del S. C. professore CELESTE CLERICETTI. (Sunto dell'autore.)

In un'opera postuma dell'illustre ingegnere Dupuit, pubblicata nel 1870 (1), trovasi svolto un nuovo principio, in sostituzione alle varie ipotesi successivamente emesse da diversi autori, per determinare le vere condizioni di equilibrio delle vôlte cilindriche: tale principio è basato sull'osservazione dei fatti che accompagnano il disarmo d'una vôlta. L'autore della presente Memoria, avendo avuto campo d'istituire alcune prove sperimentali, e di raccogliere dei dati relativi al disarmo di qualche vôlta da ponte, ne espone i risultati, principalmente in relazione al principio medesimo.

Premesso un succinto ragguaglio dello stato attuale della quistione, e accennato alle ipotesi che furono proposte a risolvere la indeterminazione del problema, esamina il principio della cerniera di Dupuit, che può riassumersi come segue:

« In una vôlta simmetrica, la curva delle pressioni di una delle semivolte, non ha due punti indeterminati, come lo si suppone tuttora. Uno di tali punti è necessariamente posto all'intradosso, ed è attorno al medesimo che la vôlta ruota durante il disarmo, per appoggiarsi alla chiave sull'altra semivôlta. In una vôlta completa, la curva delle pressioni è tangente alla linea d'intradosso; se la vôlta non comprende che la parte superiore a questo punto di tangenza, la curva delle pressioni passa per l'imposta e non è tangente. »,

Riferita quindi la formola data dal Dupuit per la ricerca del punto di applicazione della spinta alla chiave delle vôlte, l'autore procede a dar conto dei risultati sperimentali, incominciando da un esempio tolto dall' opera stessa del Dupuit, che riguarda i fatti verificatisi durante e dopo il disarmo del ponte di Nemours. In tale manufatto, i giunti d'imposta, dello spessore di 2.$^{m}$ 10, si

(1) DUPUIT, *Traité sur l'Équilibre des Voutes.*

sono aperti all'estradosso e chiusi all'intradosso, e per converso, il giunto da chiave si aperse in senso contrario. Allo stato d'equilibrio i primi corsi dei cunei non poggiavano sui cuscinetti che sopra uno spessore di 33c. Espone quindi l'autore quanto avvenne di consimile al ponte costruito di recente sul fiume Olona, appena al di fuori delle mura di questa città, per la nuova via di Porta Genova. Quando la vôlta riposava tuttavia sopra la propria céntina, i giunti d'imposta si sono aperti, come al ponte di Nemours, in modo che l'ampiezza della fenditura era di 4 a 5c, la profondità delle medesime da 76 ad 81c e la parte tuttavia resistente dei giunti stessi, era ridotta a34c al più, sopra un'estensione di 1m 10. Altro fatto somigliante avvenne durante il disarmo del ponte sul Ticino costruito per la ferrovia Milano-Vigevano. Descrive poi l'A. l'esperienza da lui istituita sopra un arco monolito, foggiato in calcestruzzo, a base di cemento di Val Seriana, che era stato costruito nei pubblici giardini di questa città nel mese di luglio del 1871, per l'Esposizione Nazionale, tenutasi, com'è noto, in quell'anno. Quest'arco, notevole per la sua estrema leggerezza, poichè sopra una corda di 8m, 00 e 2m, 00 di saetta, presentava alla chiave l'esile spessore di 0m 095, fu sottoposto dall'autore ad un carico di mattoni, che s'andò progressivamente aumentando fino alla ruina del manufatto. Quando il muro di mattoni a secco, costruito al disopra dell'arco medesimo, raggiunse l'altezza di 3m, 15 al disopra della chiave, apparvero le prime fenditure, una cioè alla chiave, e le altre, disposte quasi simmetricamente, a poca distanza da ciascuna imposta. Quando il carico raggiunse l'altezza di 5m, 40, avvenne la ruina dell'arco.

L'autore, prendendo in considerazione i fatti esposti, ne deduce che il principio della cerniera funziona effettivamente nel primo istante del disarmo d'una vôlta costruita di materiali sovrapposti, ma che nelle vôlte compressibili, come lo sono le ordinarie da ponte, in cui i materiali medesimi vengono cementati colle malte, non può ritenersi che il principio sussista allo stato di equilibrio definitivo, perchè in tale stato, la parte tuttavia resistente dei giunti di rotazione, è sempre abbastanza notevole da escludere l'idea d'una cerniera.

Ma come è certo che il principio medesimo si verifica all'atto del disarmo, e come, d'altra parte, le osservazioni conducono ad ammettere che le pressioni unitarie all'estremo dei giunti di rotazione sono assai più notevoli di quelle desumibili dalle ipotesi finora ammesse dai costruttori, ne risulta che la curva delle pressioni, la quale nel primo istante del disarmo passa alla chiave pel punto determinato dalla formola di Dupuit, e tocca l'intradosso dell'arco in un punto al disopra dell'imposta o all'imposta medesima, secondochè la vôlta

è o no completa, si rialza poi parallelamente a sè stessa, per effetto della compressibilità della malta, sino ad una posizione definitiva di equilibrio, per la quale il principio della cerniera più non sussiste, ma la pressione nei giunti di rottura si estende ad una sola parte della loro ampiezza. Resta dunque a vedersi quale sia la posizione definitiva della curva delle pressioni.

È razionale e conforme ai fatti il ritenere, che la rottura di una vôlta avvenga contemporaneamente in tre punti, come è vero che la distruzione della coesione del materiale in un punto non avviene se non quando lo sforzo per unità di superficie ha raggiunto nel medesimo il limite di resistenza del materiale stesso.

Questi fatti, e le risultanze sperimentali risguardanti l'arco monolite di cemento, del quale vengono esposti i calcoli di resistenza, indurrebbero ad ammettere che la pressione unitaria all'estradosso della chiave e all'intradosso dei giunti inferiori di rottura, sia che questi coincidano o no coll'imposta, debba essere prossimamente la stessa. Supponendo che sia la medesima, l'autore introduce nel calcolo delle volte tale principio dell'eguaglianza della pressione unitaria in tre punti, ottenendo formole assai semplici e facilmente applicabili.

L'autore conchiude che, ammesso pure che le considerazioni e i fatti da lui esposti non siano bastevoli a dimostrare la verità assoluta della soluzione che propone a complemento del principio di Dupuit, ammesso pure che essa abbia solamente il carattere di una approssimazione, debba però ritenersi che tale soluzione si accosti al vero più di qualunque altra ipotesi finora accettata nel calcolo delle condizioni statiche di una vôlta da ponte.

---

## ADUNANZA DEL 17 APRILE 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: POLI BALDASSARE, FRISIANI, CATTANEO, STOPPANI, BUCCELLATI, HAJECH, CREMONA, BELGIOJOSO, CASORATI, PORTA, BIFFI, SACCHI, VERGA, CURIONI, SANGALLI, CANTONI GIOVANNI, FERRINI, CORNALIA, GAROVAGLIO, ASCOLI, POLLI GIOVANNI, STRAMBIO; e i Soci corrispondenti: VILLA FRANCESCO, VISCONTI ACHILLE, BRAMBILLA, LONGONI, BONGHI, PRINA, DELL'ACQUA, VILLA ANTONIO, ZUCCHI, CANTONI CARLO.

La seduta è aperta alle 12 e tre quarti.

Il segretario Cremona annunzia gli omaggi di opere mandate all'Istituto, fra le quali la *Cronistoria della indipendenza italiana*, di Cesare Cantù, volume 1.°; una Memoria *sui pesci e sulla pesca nel Canton Ticino*, del dottor P. Pavesi, professore nel liceo di Lugano; *La legislazione e la giurisprudenza dei teatri*, trattato dell'avvocato Enrico Rosmini, in due volumi; e le *Liriche inedite* del cav. avvocato G. Brugnòli.

Il M. E. prof. Buccellati legge la continuazione del suo lavoro: *Del progresso letterario quale si manifesta nelle opere di Manzoni.*

Succede la dissertazione del prof. Luigi Cossa, ammessa a termini dell'art. XV del Regolamento organico, e che ha per titolo: *Le prime cattedre d'economia politica in Italia.*

Indi il M. E. prof. Stoppani legge le sue note critiche all'opuscolo: *Gli esperimenti vulcanici del professor Gorini,* di Arturo Issel.

Dopo questa lettura, il M. E. professore Giovanni Cantoni dichiara che, nella prossima adunanza, produrrà alcune sue osservazioni sull'argomento.

Il M. E. prof. Porta espone un sunto della sua Memoria sulla *cura radicale delle varici.*

Ultimi leggono il M. E. prof. Garovaglio sullo *Sporotrichum maydis,* nuovo micete che infesta i semi del grano turco; ed il M. E. prof. Gio-

vanni Cantoni sopra una *nuova analogia tra la polarizzazione elettrica e la magnetica.*

Esaurito l'ordine del giorno, si approva il verbale dell'ultima tornata, e si scioglie l'adunanza. L. C.

---

*Programma per il monumento di* **BARTOLOMMEO EUSTACHIO,** *da erigersi nella patria di lui, Sanseverino-Marche.*

A fine di erigere un Monumento a BARTOLOMMEO EUSTACHIO, filosofo, medico insigne, anatomico celebratissimo, si è aperta una sottoscrizione nazionale. E senza fissare ciascuna *azione* a somma determinata, si accetterà qualunque offerta, nella fiducia che il sapere e l'affetto degli Italiani ad onorare il grande Uomo, che illustrò col potente ingegno la Nazione a bene della umanità, gareggino degnamente nell'impresa di riconoscenza patria.

Più tardi si darà alle stampe il resoconto degli introiti e della spesa strettamente occorsa pel Monumento, pubblicandosi il nome degli oblatori.

La scheda, sottoscritta dai singoli offerenti, o dalle persone che si assumeranno il carico di ritirare le offerte, dovrà con queste esser trasmessa direttamente al Sindaco di Sanseverino-Marche.

Sanseverino-Marche, 31 ottobre 1872.

LA COMMISSIONE MUNICIPALE:

Comm. S. TOMMASI, Senatore del Regno, *Presidente;* — DOMENICO VALENTINI, *Vice-Presidente;* — dottor PANAGIO MASINI; — professore PACIFICO DEL-FRATE; — GIUSEPPE CACCIALUPI-OLIVIERI; — avv. ANTONIO TACCHI-VENTURI, *segretario.*

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

TERAPIA CHIRURGICA. — *Della cura radicale delle varici.* Memoria del M. E. prof. LUIGI PORTA. (Sunto dell'autore.)

Il prof. Porta lesse una Memoria sulla cura radicale delle varici, nella quale, dopo aver mostrato come tutti i metodi adoperati per questa cura, dai tempi antichi ai moderni, sieno stati rigettati per il pericolo che li accompagnava; e la stessa injezione coagulante non abbia mai potuto rendersi volgare, per l'improprietà della sua amministrazione, egli comunica un nuovo metodo d'injezione, che amministra da più anni con successo. Il qual metodo avrebbe risolto tutte le difficoltà; e ridotta la cura radicale delle varici alle gambe ad una lieve operazione d'ipodermia, accettata dagl'infermi senza objezione, appunto per l'estrema sua semplicità, e la sicurezza de' suoi effetti.

GEOLOGIA. — Nota del M. E. prof. ANTONIO STOPPANI sull'opuscolo: *Gli esperimenti vulcanici del prof. Gorini*, di Arturo Issel.

L'opuscolo del professore Issel: *Gli esperimenti vulcanici del professor Gorini*, sul quale mi permetto di chiamare la vostra attenzione, è, come si direbbe, un *opuscolo di occasione;* nè io credo che il giovine professore abbia avuto seria intenzione di levarlo, come ne ha l'aria talvolta, all'altezza di un programma scientifico, mentre vi si sente più che altro lo sforzo, certamente lodevole, di salvare ciò che dice un notissimo proverbio. Non varrebbe dunque la pena di occuparsene, tanto più che l'argomento dell'opuscolo è così guasto da un ventennio di malintesi, di urti, di recriminazioni, che, con perdono del celebre sperimentatore e degli ammiratori suoi, il partito migliore sarebbe di tacerne, come ho fatto finora.

Ma pur troppo non sempre siamo liberi nella scelta del nostro soggetto: non siam nemmeno sempre liberi di tacere. Vi ha sopra tutto un fatto che non ci perdona: è quello che, nel linguaggio par-

lamentare, si chiama *fatto personale*. Il fatto personale è una legge che si subisce, legge gravosissima; poichè, mentre ha la forza di costringerci a parlare, ha pur la virtù di rendere anticipatamente antipatico il nostro dire. È precisamente il caso mio.

Nell'opuscolo del signor Issel è citato più volte il mio nome, e citato, si direbbe, a titolo d'onoranza. Ciò tuttavia non è bastato a impedire in me quella dolorosa impressione, da cui un autore, per modesto che sia, non può salvarsi quando si avvede (e deve avvedersene spesso) di non essere riuscito nemmeno a meritarsi l'attenzione di quelli, che si occupano della stessa materia, a cui egli ha consacrato, direi quasi, il nerbo delle sue forze. Chi legge l'opuscolo del signor Issel trova, non solo che il mio nome è citato in compagnia dei nomi più illustri, ma che le mie dottrine sono commentate e combattute. Eppure io resto, lo ripeto, coll'impressione che il signor Issel non ha aperto nemmeno un quaderno de' miei libri. Fin qui non ci sarebbe nulla, per cui mi dicessi obbligato a rompere il silenzio. Che l'egregio naturalista abbia, come tutti, le sue simpatie e le sue antipatie, questo è cosa che lo riguarda. Ciò che riguarda me è questo, che non mi faccia sostenitore di teorie che ho anzi combattute, e impugnatore di altre di cui non mi sono occupato; che presenti insomma come mie delle idee che nol sono.

« I moderni geologi, scrive il signor Issel, contrappongono a tali interpretazioni (cioè alle ipotesi di Davy, Cordier, ecc.) una ipotesi che conta valenti fautori, secondo la quale si attribuisce all'azione combinata dell'interna incandescenza terrestre, e dell'acqua dei mari e dei laghi, i fatti del vulcanismo. L'ammettere nell'interno del globo l'esistenza di grandi masse di roccie fuse, essi dicono, non basta a spiegare tutti i fenomeni vulcanici, se non interviene l'azione dell'acqua a eccitarli.... Bischof (1), Lyell (dubitativamente), Boscowitz, Stoppani, Palmieri, Scacchi e altri molti, fecero adesione a questa ipotesi, formulata la prima volta da Angelot (2). »

Più oltre si legge il seguente periodo: « Prima che avessi la fortuna di assistere agli esperimenti del prof. Gorini e di leggere la sua ultima opera sui vulcani, non essendomisi mai presentata l'opportunità di occuparmi particolarmente dei fenomeni vulcanici, mi attenevo, circa la loro interpretazione, ai principj dei grandi maestri; ammettevo cioè che esistessero al di sotto della corteccia terrestre dei grandi ammassi di roccie fuse, e ritenevo necessario lo intervento dell'acqua per promovere le conflagrazioni vulcaniche.

(1) Nel testo, credo per errore di stampa, si legge *Bischoff*.

(2) *Gli esperimenti*, ecc., pag. 10 a 12.

Oggi invece, lo dichiaro senza ambage, credo erronea la dottrina di Lyell, di Bischoff, di Stoppani, e rispetto ai vulcani faccio adesione al concetto fondamentale della teoria plutonica (1). »

Stando a questi brani dell'opuscolo in questione, io ammetterei dunque *nell'interno del globo l'esistenza di grandi masse di roccie fuse*. I miei scolari (non parlo degli scienziati, che hanno ben altro a fare che occuparsi di me) dovranno strabiliare, quando sapranno che io sono divenuto sostenitore della interna fusione. — Anche quando, nel 1864, quasi sul principio della mia carriera nel pubblico insegnamento, presentai come una semplice *ipotesi* (soppressa più tardi nel mio *Corso di Geologia*) l'idea dell'esistenza di uno strato fluido tra due solidi nell'interno del globo (2); non credo di aver lasciato alcun dubbio circa la natura di quello *strato fluido*, che io supponeva medio fra i due solidi, superficiale e centrale. Non poteva in fatti lasciarlo, mentre già prima aveva chiarito le mie idee, conformi a quelle di Scrope, sullo stato interno delle lave, riportando una lunga serie di argomenti, che venivano a dimostrare, che le lave trovansi nell'interno del globo nelle condizioni di un aggregato di cristalli perfetti, cioè d'un impasto di solidi; che la loro *fluidità non consiste che in una mobilità delle molecole solide, dovuta alla presenza di un fluido* (vapor acqueo) *che ne riempie gl'interstizj; che in perfetta fusione debbono ritenersi eccezionalmente le lave che formano le pomici vitree, le obsidiane*, ecc. (3).

La questione era troppo importante e troppo contraria alle idee universalmente ammesse, perchè non me ne occupassi seriamente in seguito; sicchè nel 1870, pubblicando il III volume delle mie *Note*, mi trovai in grado di scrivere un lungo capitolo, il quale portava il seguente titolo: *La cristallizzazione delle roccie eruttive, dimostrata come fenomeno interno, anteriore alla emissione, dall'osservazione e dall'esperienza*. — In questo capitolo combatteva l'opinione così radicata, che le roccie si trovino nell'interno del globo allo stato di fusione. Dimostrava come in fatti le lave attuali escono già granulate, già cristallizzate dalle bocche dei vulcani; e come l'osservazione abbia raccolte le prove le più convincenti, che tutte le roccie eruttive, i graniti, i porfidi, ecc., uscirono in questo stato di impasto cristallino, di aggregato di solidi, dagli antichi vulcani in tutte le epoche del globo (4). Ma mi spinsi ancora più innanzi. Se

(1) *Gli esperimenti*, ecc., pag. 16.

(2) *Note a un Corso annuale di Geologia*, Vol. I. Milano, 1865, § 935 a 937.

(3) *Ivi*, § 825 a 829.

(4) *Ivi*, Vol. III, Cap. VIII.

nel primo volume ammetteva, in via di eccezione, che alcune lave, come le obsidiane, le retiniti, ecc., fossero state eruttate nello stato di fusione o di semifusione dai vulcani; nel terzo negai fin la possibilità di tali prodotti eruttivi, e scrissi un altro intero capitolo così intitolato: *La fusione delle roccie eruttive dimostrata come fenomeno esterno, conseguente alla loro emissione.* — Sostenni in questo capitolo che le obsidiane, le retiniti, ecc., furono generate anch'esse nell'interno del globo allo stato di impasto cristallino, e vennero fuse nell'atto della loro emissione all'esterno, nell'atto cioè che, per lo immediato svolgimento del vapor acqueo, veniva meno alle lave l'agente cristallizzatore, rimanendo le lave stesse in balía dell'alta temperatura, capace di fondere i silicati più fusibili, di cui appunto risultano composte le lave che noi troviamo vetrificate (1). Questa duplice questione della granulazione interna o antecedente, e della fusione esterna o conseguente, occupa circa 40 pagine di fittissima stampa.

Se l'idea dell' interna granulazione delle lave non poteva dirsi nuova, perchè già emessa, più o meno determinatamente, da Scrope e da Scherer, quella della fusione esterna era nuova assolutamente, e per di più presentava a prima giunta la faccia d'un paradosso, quando non si voglia dire di un assurdo. Mi premeva perciò assai che questa teoria venisse conosciuta e discussa; cosa impossibile ad ottenersi quando fosse unicamente esposta in un libro scritto in lingua italiana, e stampato in Italia; tanto più che, come si vede, non aveva gran fatto a gloriarmi dell'interesse preso dalla maggior parte dei geologi italiani a queste nuove idee. I due capitoli suddetti vennero quindi tradotti, con poche modificazioni, in una *Memoria* da inserirsi nel *Bollettino della Società geologica di Francia* (2), che venne in fatti presentata e riassunta dal signor De Verneuil, e quindi pubblicata per esteso. Finalmente nel mio trattato, ancora in corso di pubblicazione (3), però nei fascicoli già usciti del vol. III, viene riprodotta tutta la materia di quei due capitoli delle mie *Note* e di quella *Memoria*, e riassunta tutta la teorica, da me sostenuta, colle seguenti proposizioni:

1.° Le roccie vulcaniche antiche e moderne non sono sostanze fuse, ma costituiscono dei *magma acquei cristallini*, e in tale stato vengono eruttate dai vulcani;

2.° La cristallizzazione delle lave antiche e moderne è un feno-

(1) *Note a un Corso di geologia*, vol. III, Cap. IX.

(2) *Bull. Soc. géol.* 2.e sér. T. XXVII, 1869.

(3) *Corso di geologia,* Milano, presso Bernardoni e Brigola coeditori.

meno che si opera nell'interno del globo, per effetto dell'acqua ad alta temperatura sotto corrispondente pressione;

3.° La *via umida* rende possibile la successiva formazione e la coesistenza di minerali diversamente fusibili, e tali che non potrebbero assolutamente reggere insieme sulla *via secca.*

4.° La mobilità delle lave è dovuta in gran parte al vapore acqueo, o all'acqua contenuta allo stato sferoidale nelle lave stesse;

5.° Gli elementi componenti le lave subiscono l'azione meccanica e fisica delle correnti, comportandosi come solidi fusibili;

6.° La fusione, o vetrificazione, che si verifica eccezionalmente nelle lave antiche e moderne, è fenomeno esterno, conseguente all'emissione delle lave;

7.° Essa vetrificazione è un semplice e necessario effetto della perdita d'acqua, rimanendo la temperatura a un grado sufficiente per la fusione parziale o totale delle lave stesse;

8.° Le roccie serpentinose e peridotiche, ossia le lave magnesiache, si comportano come le lave comuni, o alluminose, invertiti perfettamente i termini.

Da quanto si espose, potrebbe alcuno indursi a credere, che io ammetta almeno quella parte dell'ipotesi attribuitami dal signor Issel, che riguarda l'intervento dell'acqua nei fenomeni vulcanici. Se si trattasse di acqua semplicemente, saremmo perfettamente d'accordo; poichè anch'esso ammette che l'acqua sia un elemento per lo meno *quasi sempre necessario alla produzione delle lave cristalline, vale a dire della maggior parte di esse* (1). Ma nell'ipotesi attribuitami da Issel si vuole l'immediato intervento dei mari o dei laghi. Egli in fatti, nel riportare gli argomenti, coi quali i sostenitori dell'ipotesi (me compreso) pretendono di suffragarla, numera fra essi:

« 1.° La distribuzione geografica dei vulcani, situati per la massima parte, come ognun sa, nelle isole o presso le rive di oceani » o di laghi. »

» 2.° La presenza nelle dejezioni vulcaniche di cloruri e di sali » di sodio e di magnesio, provenienti evidentemente dal mare (2). »

Se poi alcuno dubitasse che io non ammetta, come vuole il signor Issel, che i vulcani dipendano dal mare o dai laghi; sappia dallo stesso signor Issel che questa dipendenza è la obbiezione principale da me sollevata contro i principj del prof. Gorini. Ecco il testo:

« Il mio zelo da neofita, scrive il signor Issel, non è tale però da » occultare ai miei occhi la forza di alcune obbiezioni opposte ai prin-

(1) *Gli esperimenti vulcanici,* ecc., pag. 17.
(2) *Ivi,* pag. 11.

» cipj del Gorini, dallo Stoppani, dall'Omboni e da altri, e non mi
» impedisce di reputare irrazionali certi corollarj che l'autore della
» medesima vorrebbe desumerne. L'obbiezione principale, fra quelle
» cui ora alludevo, si è che fra 270 vulcani attivi conosciuti, 190 al-
» meno si trovano nelle isole, e gli altri, salvo poche eccezioni, sono
» situati poco lunge dal mare o da grandi laghi (1). »

Comincio a domandare al signor Issel, in qual luogo egli abbia trovato le obbiezioni, principali o secondarie, da me opposte ai principj del Gorini? Nelle mie opere credo non vi sieno che due luoghi, dove io faccio menzione, non già de' suoi principj, ma de' suoi esperimenti. Il primo luogo è nel vol. 1.° delle mie *Note a un Corso di geologia* (§ 822), dove, dopo aver descritta la formazione dei coni avventizj sulle correnti di lava (2), chiudo dicendo che questa proprietà delle lave « è la proprietà che si palesa in molte miscele di » sostanze fuse già sperimentate. Le famose sperienze del Gorini (3) » non par che escano dalla angusta cerchia d'un fenomeno, il quale » non può vantare che una parte accidentalissima nella formazione » delle montagne. » Quel *non pare* dice abbastanza come io non mi sentissi in grado di emettere un giudizio meno che riservato sul valore di esperienze, che il segreto dell'autore mi impediva di ripetere e anche di apprezziare, perchè non basta vedere un fenomeno per poter dire di averlo studiato.

Il secondo passo a cui alludeva è una *Nota* al § 427 del vol. III del mio *Corso di geologia*, che non era ancora pubblicata, quando il signor Issel scriveva il suo rapporto. In essa si legge il seguente periodo: « È noto per molte esperienze, come, durante il raffredda- » mento delle sostanze fuse, si sviluppano dei gas, i quali, agendo » per pressione idrostatica, danno occasione a ribollimenti intermit- » tenti, in cui il prof. Paolo Gorini credette di scorgere altrettante » eruzioni vulcaniche. » Questo lo poteva dire, e lo ripeto anche oggi, anche soltanto per avere assistito ad alcuno degli esperimenti che il prof. Gorini diede nell'Istituto tecnico superiore di Milano.

Che i passi citati bastino a far intendere al lettore che io do ai fenomeni goriniani una interpretazione ben diversa da quella che loro danno l'autore e il signor Issel, ciò si può dire certamente; ma asserire che io ho combattuto i principj del Gorini, e mettermi

(1) *Gli esperimenti vulcanici*, pag. 16.

(2) La teorica della formazione dei coni avventizj sulle correnti di lava, ossia del ravvivamento dell'attività vulcanica in seno alle lave già emerse, si trova meglio esposta nel vol. III delle *Note* § 221 a 223.

(3) Scrivendo nel 1864, non parlava che delle prime esperienze eseguite dal Gorini con materie fuse ma non incandescenti.

n bocca belle e formulate le obbiezioni, codesto è un po' troppo. Ma via; non vorrò bisticciarmi per questo. Quello che mi offende è l senso dell'obbiezione che mi viene attribuita, così contraria a quanto io penso, o che mi venga voglia di obbiettare a qualunque delle teorie vulcaniche messe in campo fino ad oggi. È un'altra teorica, che mi viene bellamente attribuita, ed essa è tale, che io non l'ho mai nemmeno, per quanto mi sovviene, direttamente combattuta, tanto la credetti assurda (1). Poteva pensare, nel caso, di avere accor-

(1) Bisogna dire ch'io sia destinato a essere bersaglio di simili equivoci. Nel luglio del 1864 leggeva all'Istituto Lombardo una Memoria, intitolata: *Saggio di una storia naturale dei petrolj*, pubblicata nel giornale *Il Politecnico* (Vol. XXIII, 1864). In essa, rendendo conto delle importantissime ricerche di F. Sterry Hunt, esposte nelle *Notes of the history of Petrolium or Roch Oil* (*Annual Report of the Smithsonian Institution for the year* 1861) e nell'opera *Geological Survey of Canada, Geology of Canada* 1863, combatteva però la teoria di Wall, da Sterry Hunt adottata e sostenuta, secondo la quale il petrolio è il prodotto di una mineralizzazione, di una specie di fermentazione, che trasformò gli organismi fossili in petrolio, nel seno stesso delle roccie che li contengono. Ciò non impedì all'autore anonimo della *parte Chimica* dell'*Annuario scientifico industriale* (anno II. 1865) di scrivere queste precise parole: « Le dottrine di Hunt hanno in Italia un » valido sostenitore nel distinto geologo Stoppani di Milano. » È vero però che qui l'equivoco mi viene di rimbalzo da un altro equivoco più grosso, preso dall'anonimo autore, il quale attribuisce a Sterry Hunt la teoria della *combinazione diretta*, quella che io sostengo di fatti, contrariamente a tutte le teorie emesse. Ma questa teorica è *mia*, benchè, come avvertiva nel *Saggio*, sembri trovarsi in germe negli scritti di Delafosse e di Humboldt. Un altro esempio degli equivoci in cui cade chi crede d'aver inteso, senza nemmen aver letto. Nel volume V dei *Rendiconti* del R. Istituto Lombardo (adunanza del 1.° agosto 1872) si legge un brevissimo sunto di una mia Memoria sull'eruzione vesuviana del 24 aprile 1872, di cui, per diverse circostanze, rimane ancora sospesa la pubblicazione. Quel povero sunto ebbe la sventura di spiacere al prof. Luigi Palmieri, il quale si affrettò a metterlo in istato d'accusa, tanto nel *Giornale di Napoli* (22 dicembre 1872), quanto in una *nota* alla sua Memoria: *La conflagazione vesuviana*, ecc., letta alla *Società reale di Napoli* (Vol. V degli *Atti della R. Accademia*). In questa precisamente mi accusa di *falsare la storia* di quell'incendio, di *travisare fatti evidenti;* e perchè?... Di perchè ne dice più d'uno; ma giacchè si parla d'equivoci, accenno quello soltanto che può considerarsi come tale. » Il gran cono vesuviano, dice il signor Palmieri, si squarcia dalla cima » alla base... lascia un baratro spaventevole... e questa fenditura larga » quasi un chilometro (egli lo Stoppani) la chiama *screpolatura.* » Questa *screpolatura* il signor Palmieri non sa digerirsela, e appena sotto torna alla carica, e vi assicura, che il suddetto Stoppani, « Col pensiero d'impic-

dato assai a chi sostiene l'influenza del mare sulla genesi dei fenomeni vulcanici, quando ammisi come possibile, anzi come dimostrata, la comunicazione fra il Vesuvio ed il mare, durante l'eruzione del 1631 (1); e quando sostenni che può essere questo uno dei tanti modi, per cui hanno luogo eruzioni fangose dalle bocche dei vulcani (2). Ma il dire che il mare o i laghi abbiano una qualunque influenza diretta sull'attività vulcanica; il dire che l'attività vulcanica si mantenga, in quanto i vulcani sono in communicazione coi mari o coi laghi; il trovare in questo la ragione della vicinanza dei vulcani al mare o ai laghi; è esporre una teoria che io non ho mai sognato di sostenere, nè creduto di combattere (3). Ammettendo l'influenza, anzi l'assoluta necessità dell'acqua per l'intrattenimento dell'attività vulcanica, mi sono però spiegato abbastanza di quale acqua intendessi parlare. Nella teorica che io sostengo, tutta l'acqua del mondo può

» ciolire un incendio ch'è stato uno de' più grandiosi di questo secolo, af» finchè potesse dirlo *stromboliano*, chiama *screpolatura* la più ampia fendi» tura che forse il cono abbia finora sofferto. » Se io rispondessi al signor Palmieri che nella Memoria, riferita all'Istituto Lombardo, ho dato tanto valore a quella *screpolatura* da definirla come un vero *barranco*, e da scorgervi esattamente riprodotta, salvo le minori dimensioni, la celebre *Valle del bove;* potrebbe a ragione rispondermi che egli non era presente a quella esposizione ch' io feci dell'ultimo incendio vesuviano. Ma che risponderà, quand' io gli mostri come, volendo pur scrivere una nota di quattro pagine in-4 sopra un sunto di tre pagine in-8, lo lesse così sbadatamente, da lasciarsi uscire dalla penna una cosa tanto falsa, che sembrerebbe scritta per ingannare il lettore? Ecco le mie frasi alla lettera: « Si determinò da prima » una *screpolatura* nel senso di una delle generatrici del cono.... Da » quella *screpolatura* uscirono i getti di vapore, di cui furono vittime sgra» ziate quelli che erano accorsi a osservare l'eruzione nell'Atrio del Ca» vallo verso le 2 ant. del 26 aprile. Circa un'ora dopo, sotto la spinta » continua della colonna di lava, che si elevava fino al vertice del cono, la » *screpolatura divenne una squarciatura larga e profonda*, dalla cui base » sgorgò, per semplice *drenaggio*, la corrente di lava, che discese fino alla » Cercola sotto S. Sebastiano. »

(1) *Corso di geologia*, 1.° § 593.

(2) *Ivi*, § 626.

(3) Fin nell' opera del signor Gorini, che il signor Issel dovrebbe aver letto, ove si discute circa la necessità dell' intervento dell' acqua per la produzione dei fenomeni vulcanici, si legge il seguente periodo: « Lo Stop»pani ha riconosciuto che non è necessario l' intervento dell'acqua marina, » ma però ammette la necessità dell' acqua *dolce (Sull'origine dei vulcani*, pag. 689). » Non faccio eccezione, quando sia soppressa l' ultima parola. Quando dico acqua, dico acqua semplicemente, e non importa, per ciò che v'ha di fondamentale nella questione, che sia nè dolce, nè salata.

trovarsi interessata nello svolgimento del vulcanismo, nelle sue forme infinitamente molteplici, salvo quell'acqua che si trova alla superficie della terra, e fin tanto che sta sopra la terra, nei fiumi, nei laghi, nei mari.

Per far ben intendere questo concetto fondamentale della geologia endografica, nel rivedere il mio primo trattato di geologia, per ripubblicarlo, rifatto per due terzi, sotto il nuovo titolo di *Corso di geologia,* volli premettere, a quella parte della *Dinamica terrestre* che riguarda i fenomeni interni, la teoria della circolazione sotterranea delle acque, come condizione e ragione di tutti i fenomeni endogeni, dei vulcani e del vulcanismo. Il vol. III, tanto delle mie *Note,* quanto del mio *Corso*, è tutto inteso a provare un vero, che si può dire vero fondamentale, non soltanto per l'endografia, ma per tutta la geologia. Questo vero è che l'acqua è il fattore principale della vita tellurica, il principale agente meccanico, fisico, chimico, all'interno e all'esterno, dei fenomeni genetici e dei fenomeni metamorfici. Ma il mare non c'entra per nulla coi vulcani... Non c'entra per nulla... c'entra sì; ma come antagonista degli stessi vulcani. Ho infatti largamente dimostrato, nelle opere citate, in che consista questo antagonismo, e come esso, invece di promuovere le eruzioni, valga talvolta a impedirle, e sempre a diminuirne gli effetti. In questo antagonismo ho trovata la ragione dei fatti geologici che erano parsi più inconciliabili coll'idea che tutte le roccie cristalline, anche i graniti e le roccie granitiche, siano lave. Ogni difficoltà, sollevata in base a certi caratteri negativi che presentano le roccie granitiche, non esclusivamente, ma a preferenza delle altre roccie eruttive, sparisce in fatti, quando i vulcani che le hanno prodotte si considerano come vulcani sottomarini, cioè come soggetti a quell'antagonismo che il mare esercita principalmente colla pressione; e riesce quindi affatto inutile, anzi falsa la distinzione universalmente ammessa di *roccie plutoniche* e *roccie vulcaniche* (1).

Dimando a' miei onorevoli colleghi se questo è ammettere che il mare o i laghi prestino alimento all'attività dei vulcani? L'obbiezione che, secondo il signor Issel, io ho sollevata contro la teorica del Gorini, qualunque ella sia, dovrebbe piuttosto sollevarsi contro la mia, poichè in questa si ritengono affatto estranei il mare e i laghi ai fenomeni degli ordinarj vulcani, cioè dei vulcani subaerei. Voglio dire che alla mia teorica si può opporre il fatto che i vulcani sono per la maggior parte o insulari o littorali. Come mai in fatti non ci potrebbe avere un rapporto immediato, intimo, necessario fra due

(1) *Note ad un Corso di geologia,* Vol. III, Cap. V, VI. — *Corso di geologia,* Vol. III, Cap. V, VI.

fenomeni, o piuttosto fra due agenti tellurici, che si mostrano così costantemente legati l'uno all'altro? Il signor Issel, volendo pur sostenere che i vulcani del signor Gorini sono vulcani (benchè lascino desiderare niente meno che il primo e necessario fattore del vulcanismo), si accontenta di dire che *la distribuzione dei vulcani, attorno alle grandi depressioni della corteccia terrestre, è probabilmente indipendente dalla esistenza e dalla configurazione dei mari e dei laghi*, dichiarando però che *egli non saprebbe dimostrarlo direttamente.* Io invece ho cercato di mostrare direttamente una tale indipendenza, la quale però riguarda soltanto i rapporti genetici, i rapporti di causa e d'effetto, tra i mari e i vulcani; poichè un fatto così generale, quale è quello della distribuzione dei vulcani, o in seno o in riva al mare (più propriamente alle grandi depressioni del globo), indica pure, a non dubitarne, un vincolo di necessità fra i due ordini di fatti. Tal vincolo esiste: non è già quello che unisce la causa all'effetto, come credono i sostenitori dell'influenza del mare sui fenomeni vulcanici, ma è il vincolo che riunisce due effetti dipendenti dalla stessa causa: ed io ho inteso a metterlo nella sua piena luce, nei lunghi capitoli delle mie *Note* e del mio *Corso* (1) dove tratto dei *Rapporti dei vulcani fra loro*, poi dove espongo, in sei lunghi capitoli, la teoria delle *oscillazioni della crosta terrestre* (2), che tutta si volge a provare come necessaria conseguenza di queste oscillazioni, l'esistenza dei vulcani in mare, o in prossimità del mare e delle grandi depressioni telluriche, rimanendo pur sempre i vulcani indipendenti dal mare.

Ma basti. Avendo chiesto di parlare semplicemente per un fatto personale, non mi farò punto a discutere il valore di certe proposizioni sostenute dal giovine collega. Vedendo però come il signor Issel, il quale, a giudicarne dal suo opuscolo, ha studiato a fondo tutti i sistemi dei vulcanisti, tutti in un fascio li scarta per fare *adesione al concetto fondamentale della teoria plutonica;* mi sento una forte spinta a domandargli se conosca egli, più che altri non sappia, degli esperimenti del Gorini? che cosa ne abbia rilevato di più di quel *pubblico che applaudisce ai rivi di fuoco traboccanti dai vulcani artificiali come allo scoppio di un razzo?* (3) per darsi il vanto di appartenere invece a *quello che non si accontenta delle apparenze?* (4)

(1) *Note ad un Corso di geologia*, Vol. I, Cap. XXX. — *Corso* ecc., Vol. I, parte 2.ª, cap. VIII.
(2) *Corso* ecc., Vol. III, Cap. X, XV.
(3) *Gli esperimenti vulcanici* ecc. pag. 21.
(4) *Ivi.*

Un'altra domanda vorrei fare al signor Issel, ed è su quali argomenti si appoggia per accusare Milano di essersi mostrata ostile al prof. Gorini? Forse il signor Issel vorrà alla sua volta protestare contro una simile accusa. Ma via; si spieghi sul valore delle seguenti parole: « Molti di noi (1), assistendo agli esperimenti del prof. Gorini, » sono rimasti convinti della verità delle sue dottrine. Perchè mai » desse incontrarono fuori di qui accoglienza così *ostile?* Perchè si » negò di prestar fede a Milano, a Torino, a ciò che qui è sembrato » a noi evidente? »

L'essere ostile vuol egli dire, pel signor Issel, non dividere o anche combattere le dottrine altrui? Allora non v'ha persona che non incontri ostilità o non divenga ostile alla sua volta. Lo stesso signor Issel è molto ostile al signor Gorini, quando scrive di lui che, possedendo *uno scrigno di preziosissime gemme*, *le presenta incastonate nel similoro*, *commiste alle pietre men nobili che abbagliano gli occhi del volgo, ma non ingannano il lapidario* (2): quando asserisce che il Gorini abusa di aforismi, afferra la larva credendo stringere il corpo; più di tutto, quando nega di credere, ciò che il professore afferma, *sul serio e come cosa affatto normale*, d'aver veduto nascere dei corpi viventi sulle sue materie vulcaniche (3). Il signor Issel non ammette forse nemmeno la *possibilità che i vulcani siano anch'essi viventi come gli esseri del regno vegetale e animale a cui tanto assomigliano* (4), come non divide al certo *la persuasione che i ghiacciaj sono viventi e hanno un'anima come l'hanno i vulcani* (5). Il Gorini poi si mostra, parmi, ostile alla sua volta al signor Issel, quando giudica così severamente i darwiniani, e scrive una confutazione della teorica di Darwin, in cui si notano dei periodi molto belli e molto assennati (6).

Alla parola ostile attribuisce invece il signor Issel un senso meno benevolo, come si direbbe, di un po' di mal animo in quelli che si mostrarono poco favorevoli alle pretese del Gorini, e che fors'anche le hanno combattute? Bisognerebbe pensarci almen due volte prima di scagliare contro chicchessia un'accusa di tale natura. Questo io

(1)) Si parla dei 42 componenti la Commissione, nominata dalla *Società di lettere e conversazioni scientifiche* di Genova, per coadjuvare il prof. Gorini nelle pratiche e nei preparativi necessarj alla ripetizione delle sue esperienze vulcaniche, nel maggio 1872.

(2) *Gli esperimenti vulcanici*, pag. 22.

(3) *Ivi*, pag. 23.

(4) Gorini, *Sull'origine dei vulcani*, pag. 476.

(5) *Ivi*, pag. 482.

(6) *Ivi*, pag. 543 e seguenti.

dico soltanto nel supposto che le parole del signor Issel nascondessero allusioni a persone. Se sono invece veramente le città di Milano e di Torino che voglionsi accusare di accoglienza ostile, devo dire al signor Issel che egli è male informato... male informato s'intende, qualunque sia il senso che egli attribuisce alla parola *ostile;* a meno che non sforzi il senso della parola stessa, fino a darle un significato contrario a quello che realmente esprime. Non conosco quale accoglienza abbia fatto Torino al prof. Gorini, nè toccherebbe a me, nel caso, di assumere le difese di quella illustre e gentile città. Di Milano posso dir qualche cosa, e sento il bisogno ed il dovere di dirne.

Deve dunque sapere il signor Issel che già nel 1852, appena pubblicato il volume *Sull'origine delle montagne*, il prof. Gorini potè eseguire i suoi esperimenti precisamente in Milano presso la *Società d'Incoraggiamento di scienze, lettere ed arti.* Una Commissione, dietro invito della sullodata Società, veniva delegata dall'*I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti* ad assistere ai suddetti esperimenti, ed incaricata di stenderne un *Rapporto.* Quella Commissione era composta dei membri più eminenti nelle scienze fisiche e naturali, cioè, dei signori: prof. Giuseppe Belli, prof. Luigi Magrini e Padre Ottavio Ferrari di onoratissima memoria, e dei signori professori Giuseppe Balsamo Crivelli e nob. Giulio Curioni, che Dio lungamente conservi alla stima di quanti apprezzano la scienza (1).

Fra queste prime prove d'interessamento offertegli dai due più illustri corpi morali della città di Milano, e quelle ancora maggiori che il Gorini ricevette recentemente in questa stessa città, scorse quasi un ventennio. Il Gorini stesso, nella sua *Prefazione* all'opera *Sull'origine dei vulcani,* dà ragione di questo intervallo, dicendo: che le sue *figlie di adozione*, la *geologia sperimentale* e la *vita minerale*, furono dai naturalisti assalite *con tanta animosità*, che, *per sottrarle alla persecuzione*, fu costretto di *tenerle nascoste*, *obbligandole al silenzio e procurando di farle dimenticare.*

(1) Il *Rapporto* della Commissione, il signor Issel potrà leggerlo (forse più facilmente che negli *Atti* dell'Istituto) nell'opuscolo *Il plutonismo attaccato da una Commissione accademica e difeso da Paolo Gorini* (Lodi, 1853), opuscolo nel quale l'autore sembra abbia voluto (certo contro sua intenzione) dar ragione anticipatamente ai naturalisti, i quali adottarono per lui quel contegno negativo, che egli interpreta come una dichiarazione di ostilità. Non vorrei nemmeno risuscitare la memoria di quell'opuscolo, scritto dal Gorini quasi 20 anni or sono, sotto l'impressione di un giudizio così poco lusinghiero per lui, se non si leggessero nella sua opera recentissima certe espressioni, come questa: « Ho l'obbligo, il diritto e l'inten» zione di far rispettare l'opera mia, e non lascerò *impunito* chi si provasse » ad attaccarla con acrimonia particolare (pag. XXIV). »

Ignoro l'epoca precisa in cui il prof. Gorini sciolse la lingua alle sue figlie di adozione, per rivendicarle dall'oblio, a cui le aveva volontariamente condannate. So questo soltanto che, quando il signor Gorini scese di nuovo nell'arena scientifica, aveva abbandonato il vecchio *Plutonio*, e portavane un nuovo, assai più meraviglioso del primo. Non si trattava più soltanto di veder bollire una pegola spessa, che odorava lo zolfo le mille miglia lontano, poi dal liquido, riversato a stagnare in un recipiente, svolgersi un gaz invisibile, e sulla liscia superficie dello stagno formarsi automaticamente dei grumi, che (tenuto calcolo dei rapporti di proporzione fra il prodotto e il producente) potevano dirsi montagne e più che montagne, e finalmente, dal connubio di queste, generarsi le isole e i continenti. Il nuovo Plutonio è un liquido incandescente; versato in una caldaja, ci dà l'immagine di un piccolo mare di fuoco; quel mare in breve si nasconde sotto una crosta nera; ma da uno o più fori, quasi da altrettanti crateri, si svolge, a getti intermittenti, un gas che, al contatto coll'atmosfera, si accende in vivida fiamma. Sbocchi del liquido interno, sollevandosi sul labbro dei crateri, si espandono come le lave in rivi di fuoco. Spruzzi del liquido stesso, lanciati in aria dalla forza espansiva del gas, ricadono irritando i lapilli e le bombe. Un negro cono si rizza con meravigliosa rapidità, finchè, prossimo a morte, l'acuto vertice arde a guisa di faro, langue, si estingue... Chi nol direbbe un vulcano?...

Per sventura il Gorini, mutando totalmente Plutonio, non ha nulla mutato nè delle sue idee, nè de' suoi propositi. Peccato per la scienza e per lui!... Non si offenda però intanto l'ingegnoso sperimentatore, se gli scienziati, costretti come i bambini a vedere e non toccare, quando vogliono semplicemente divertirsi come gli altri mortali, preferiranno forse i cosmorama, i gabinetti meccanici, le *féeries,* i balli alla Scala, dove possono a tutt'agio, e senza troppo forti emozioni, vedere o sentire ardere vulcani, commoversi il mare, fischiare i venti, urlare le tempeste, guizzare i lampi, brontolare i tuoni, sorgere il sole, scintillare le stelle, vedere insomma o sentire quanto può natura in cielo, in terra e sotto la terra. Non si offenda il signor Gorini. Io non paragono i suoi esperimenti a questi tentativi dell'arte, che han pure il loro pregio bello e buono. Volli unicamente fargli sentire a che condizione egli riduce lo scienziato, che avesse pure la miglior voglia del mondo di occuparsi de' suoi esperimenti. Anzi, quelli che si appiglieranno semplicemente al partito di divertirsi liberamente altrove, dove non siano esposti all'importunità di un pubblico, che, conoscendoli come uomini del mestiere, vuole a ogni costo costringerli a dire il loro parere; quelli, dico, saranno ancora gli

uomini della miglior pasta. Se ve n'ha qualcuno di pasta un po' agretta, che s'indispettisce dell'inusato trattamento, chi non gliel vorrà perdonare? In un tempo in cui Dante farebbe una sì magra figura, se si accontentasse ancora di quella risposta del suo Duca:

> Vuolsi così colà dove si puote
> Ciò che si vuole, e più non dimandare,

chi vorrà pigliarsela con uno scienziato che volta via, alzando le spalle a colui che gli dice: questi sono vulcani e più non domandare?

Ma questo è uscire dal seminato un po' più che nol consentano le leggi del discorso. Torniamo a bomba, e vediamo come accogliesse Milano per la seconda volta il celebre esperimentatore.

Chi primo lo accolse, e diede facoltà al pubblico di assistere alle curiose esperienze, è tale, che non v'ha uomo di scienza nè qui nè altrove, che non avesse ragione di invidiare al Gorini una sì bella raccomandazione. Fu nell'estate del 1868 che il comm. Francesco Brioschi, senatore del Regno, presidente del *R. Istituto Lombardo di scienze e lettere*, e direttore del *R. Istituto tecnico superiore di Milano*, annuendo al desiderio esternatogli dal prof. Gorini, gli aprì le aule dell'Istituto da lui diretto. Disposto già per sua natura a incoraggiare l'ingegno, dovunque e comunque si mostri, e persuaso di soddisfare anche con questo agl'impegni della sua speciale missione, il comm. Brioschi non esitò un istante a destinare una parte dei fondi assegnati all'Istituto tecnico superiore dal Ministero di agricoltura, industria e commercio, perchè il Gorini potesse eseguire i suoi esperimenti. Così ebbe agio lo stesso signor Gorini di ripetere su per giù quattordici o quindici volte, fra il luglio e l'ottobre, i suddetti esperimenti, e l'ebbero gli studenti, i professori e il pubblico milanese di assistervi (1). Supposto anche che alcuno degli assistenti non uscisse dallo stabilimento perfettamente convinto di aver assistito a vere eruzioni vulcaniche, non può certo il prof. Gorini lagnarsi che gli siano mancati i benevoli e gli ammiratori. Dal primo esperimento

(1) Con tutto ciò il signor Gorini parla di *resistenze* incontrate nell'Istituto, e narra di aver trovato *all'improvviso, come per caso impensato, smantellate le fornaci* che doveano servire a ulteriori esperimenti (*I Vulcani promessi a Milano nel 1868*, pag. 10. Lodi, 1872). Per quanto il signor Gorini gli sia largo meritamente di elogi, non so quanto tali asserzioni possano tornare lusinghiere al senatore Brioschi, che avrebbe dovuto subire in certo senso la pressione de' suoi colleghi e de' suoi dipendenti. Fortuna che nè il senatore Brioschi nè i suoi colleghi hanno bisogno nè di chiedersi nè di darsi spiegazioni a vicenda. Quanto a dare spiegazioni al pubblico, ci pensi il signor Gorini, che sembra così sicuro del fatto suo.

che egli diede in presenza di Alessandro Manzoni e della parte più scelta della società milanese, fino all'ultimo che venne onorato dall'intervento dei Principi Reali, fu, per dir così, una continua ovazione (1). Le spese per la costruzione dei forni, pel combustibile, pel servizio, e per una parte degli attrezzi necessarj, furono supplite dall'Istituto.

Tutto il giornalismo milanese (credo non vi sia un'eccezione da fare), interprete del sentimento della maggioranza, gli fu largo di encomj non solo, ma di applausi entusiastici. Quanti, che consumano la loro vita negli studj, si accontenterebbero di un decimo di quel successo, di cui il Gorini può liberamente e sicuramente vantarsi anche in faccia de' suoi nemici, se pure, ciò che io non credo, ve n'ha uno. Se il signor Issel desidera un saggio di questa specie di plebiscito in favore di Gorini, eccoglielo. Lo piglio dalla copertina del N. IX, Anno I, del periodico *La Palestra Letteraria*. « Assi-
» stendo a uno di questi esperimenti, si può abbracciare coll'occhio
» — d'un sol tratto — tutta la serie dei fenomeni vulcanici; ond'è
» che da esso *più si vede e più si apprende in pochi minuti di quanto*
» *sia possibile vedere e apprendere col far lunghi pellegrinaggi nelle*
» *regioni vulcaniche*. Di più si resta compresi dallo stupore, perchè
» nella fantasmagoria dei fenomeni, che vanno mutandosi sotto gli
» occhi, par quasi che siano violentate le leggi naturali dei tempi e
» degli spazj; si crede quasi di vedere i secoli in rapida fuga incal-
» zarsi, dileguarsi, mutarsi ad ogni istante, e si esulta di veder gli
» spazj concentrarsi, impicciolirsi, quasi in omaggio del nostro intel-
» letto, per mettersi meglio a portata delle nostre contemplazioni e
» rendersi più accessibili ai nostri studj...

« Il qual trionfo potrebbe scuotere l'apatia nostra e spingerci a
» prendere nella debita considerazione tutte le insigni scoperte di
» questo sublime intelletto, dal quale ne debbono scaturire altre che
» sconvolgeranno pregiudizj di migliaja di secoli e guideranno l'u-
» manità su una via di progresso tanto splendida quanto ignorata. »

Certe espressioni, che io ho appositamente dettate in corsivo, rendono giustizia al signor Gorini, mostrando che non è certamente tutta sua colpa, se forse qualche scienziato si sentì punto almeno a fior di pelle. Non era però morso d'invidia. Diacine! Si può esser entusiasti fin che si vuole, ammiratori del Gorini a prova di bomba, senza far divorzio col buon senso, senza insultare alla scienza e a chi la professa. Ma questo nel signor Luigi Perelli, direttore della *Palestra*

(1) Lo stesso signor Gorini si loda delle *insigni prove di benevolenza, di aggradimento e di entusiasmo* ricevute (*I Vulcani promessi a Milano nel 1868*, p. 5).

e autore dei periodi citati, non è colpa, ma semplicemente peccato di buona volontà. E lui non si accontentò di parole, ma volle i fatti; e li volle efficacemente, aprendo una *pubblica sottoscrizione all'uopo di fornire al celebre geologo Paolo Gorini i mezzi di riprodurre su grande scala gli esperimenti diretti a confermare la sua teoria sull'origine delle montagne e dei vulcani.* I periodi citati si leggono appunto nel programma di quella sottoscrizione. Anzi i due primi, se ben mi ricordo, formavano il testo di un pubblico avviso. Ho detto se ben mi ricordo, perchè non ho sott'occhio l'avviso, e trattasi di una pubblicazione del 1868. Nel caso, il signor Perelli vorrà prestarmi i documenti per una rettificazione.

In calce a quell'affisso (e di questo me ne ricordo benissimo) si leggevano i nomi dei componenti la Commissione eletta dai firmatarj, col mandato *di rappresentarli presso il prof. Gorini, di regolare l'andamento dell'impresa, e di dare il massimo incremento alla sottoscrizione.* La Commissione era composta di persone sotto ogni rapporto distintissime (1). Sulla copertina del N. XI della citata *Palestra* comparve l'elenco dei soscrittori. Erano oltre a 80 della città di Milano, altrettanti di Lodi, città nativa del Gorini, e alcuni di Pavia e di Brescia (2). Un'annotazione in calce all'elenco avvertiva il pubblico che era già superato il numero preventivato delle azioni, ma che la sottoscrizione continuava, essendosi, per alcune ragioni, trovata insufficiente allo scopo.

Non so se il numero delle azioni raggiunse in seguito la cifra che si riteneva sufficiente (3). So tuttavia che a suo tempo potè il Gorini eseguire in grande i suoi esperimenti al Politeama, in mezzo a una folla sempre plaudente.

Che poteva il signor Gorini, non dirò esigere, ma sperare di più dalla cittadinanza milanese? Ma il di più, ch'egli non avrebbe forse nem-

(1) La Commissione era composta dei signori comm. Giulio Belinzaghi, sindaco di Milano — com. Antonio Beretta, senatore del regno — nob. Vitaliano Crivelli, consigliere comunale — cav. Felice Vittone, consigliere comunale — cav. Carlo Gioda, preside del Liceo Parini — avv. Giuliano Guastalla, vice-presidente della Società patriottica — Luigi Perelli, direttore del periodico *La palestra letteraria.*

(2) Nell'opuscolo *I vulcani promessi a Milano nel* 1868 (pag. 7 e 8), il signor Gorini ci informa che il numero dei soscrittori era salito a trecento, prima ancora che fosse nominata la *Commissione*, e si accrebbe in seguito di altri cento e quaranta.

(3) Nell'opuscolo citato (pag. 21) il signor Gorini dice di aver dovuto disporre, per l'esecuzione degli esperimenti al Politeama, del denaro introitato colla vendita della sua opera *Sull'origine dei vulcani.*

meno osato nè desiderare nè sperare, se l'ebbe in Milano stesso dalla spontanea liberalità di un semplice cittadino. Applaudendo con tutta l'anima all'atto generoso, credo che al signor Gorini piacerà che io riferisca il fatto colle stesse sue genuine parole. Non avendo voluto il Ministero assumere il carico della pubblicazione dell'opera *Sull'origine dei vulcani*, « io andava persuadendomi, dice il Gorini, che il » mio libro fosse destinato ad essere un'opera postuma, e poichè non » poteva allontanare il calice amaro, cercava coll'imaginazione di » pregustare in esso il pentimento dei sopravviventi, e poneva ogni » studio a famigliarizzarmi colla condanna che m'aveva colpito e a » farmela parere men dolorosa. L'animo mio trovavasi in questo stato, » allorchè un signore, incontratomi a caso per le vie di Milano, mi » fermò, facendomisi conoscere per l'avvocato Salvatore Ottolenghi, » e informandosi del mio manoscritto e delle difficoltà che me ne » impedivano la pubblicazione. Io gli parlai della ingente spesa che » avrebbe importato e della mia impossibilità di sostenerla, e l'av- » vocato Ottolenghi mi propose immediatamente di prenderla tutta » a suo carico. E ciò egli fece adoperando modi così nobili e dilicati, » che valsero a raddoppiarmi nell'animo commosso la riconoscenza » destatavi dal beneficio. Simili tratti onorano il paese dove si com- » piono, ed è dovere di buon cittadino il farli pubblicamente cono- » scere; ond'è ch'io non volli mai adattarmi a promettere il silenzio, » quantunque dall'avvocato Ottolenghi ne fossi stato con grande in- » sistenza richiesto. »

Se questo mio scritto, benchè abbia l'aria di una polemica, valesse a ricordare ai venturi l'atto generoso dell'avvocato Ottolenghi, e gli altri che mostrano quanto i miei concittadini siano disposti a onorare e a proteggere gl'ingegni, crederei di avere ottenuto assai.

Ora una parola al signor Issel e un'altra al pubblico, cui mi preme di porre in grado di giudicare di quanto ho esposto in oggi a' miei onorevoli colleghi.

Al signor Issel dirò che io non vorrei mai avere pei giovani altre parole che di incoraggiamento e di affetto. Se è mio dovere incoraggiarli e assisterli, il farlo è anche la mia maggiore soddisfazione, il più caro compenso alle mie povere fatiche. Son essi che emenderanno i nostri errori, ed eredi di quel po' di vero che noi andiamo conquistando, lo faranno germogliare, e ci manterranno vivi nella stima di chi verrà dopo di noi. Se sembrerà che io smentisca il mio programma, nel modo con cui oggi mi sono condotto con uno dei più distinti fra i giovani naturalisti, non posso addurre altra scusa che questa: attribuendomi delle idee affatto contrarie a quelle che io professo e difendo, facendomi autore e patrono precisamente di quegli

errori, che io più energicamente combatto; egli mi ci ha costretto. Ciò gli serva di regola. Dio l'ha fornito a dovizia di quanto può condurlo, per sicura traccia, all'altezza a cui aspira. Badi a scegliere fra il trionfo di un giorno, che si concede facilmente a chi afferra d'un salto le idee nuove, piccanti, consone alle tendenze e alle passioni del tempo, e quella gloria imperitura, che si raggiunge affaticandosi con lenti passi sull'erta per interminabile sentiero. Il modo più ordinario per isbagliare la via è quello di volerla accorciare.

Ora mi rivolgo al pubblico, a quelli specialmente a cui deve aver fatto senso (come ho motivo di crederlo) il silenzio da me serbato fino ad ora, circa il valore di esperimenti, che hanno commosso sì gran parte d'Italia. Il mio parere è quello di un privato qualunque. Tuttavia la posizione che occupo in quello stesso Istituto, ove il Gorini potè per sì lungo tempo ripetere i suoi esperimenti, giustifica fino a un certo punto il desiderio, espressomi da molti, di sentire il mio giudizio in merito. Dico fino a un certo punto, poichè, se vi è persona che mi fa l'onore di attribuire un qualche peso al mio giudizio, poteva a sua posta cavarsene la voglia col leggere le mie opere. Leggendole, avrebbe conosciuto, non soltanto il mio giudizio, che non ha nessun valore per sè, ma le ragioni a cui lo appoggio; e son quelle che deve cercare e pesare chiunque veramente desideri di sapere. Le mie *Note a un Corso di geologia* constano di tre fitti volumi. Il primo, pubblicato avanti che avessero luogo in Milano, e forse nemmeno altrove, i nuovi esperimenti del signor Gorini (1), è dedicato per metà ai fenomeni vulcanici attuali. Il terzo, scritto a un dipresso contemporaneamente all'esecuzione di essi esperimenti (2), è un puro trattato di vulcanologia, applicato alla spiegazione di tutti i fenomeni terrestri, presenti e passati, in cui si rivelano le forze che agiscono nell'interno del globo. Salvo quel breve inciso, già citato, in cui mi mostrava disposto a ricevere, dagli esperimenti sull'origine delle montagne, la spiegazione di uno dei fenomeni più secondarj che tengono dietro all'eruzione delle lave, io non faceva parola nè di quegli esperimenti, nè delle tesi sostenute dall'autore. Benchè negativamente, il mio giudizio non poteva essere più espresso: l'opera ne dava le ragioni. Ci voleva poco, del resto, a tradurre il mio giudizio negativo in un giudizio positivo. Visto in fatti (e per vederlo non c'era bisogno di scienza) come l'acqua

(1) Il primo volume porta la data del 1865. Se ne fece una seconda edizione nel 1866. Non so precisamente se in quell'epoca il signor Gorini avesse presentato al pubblico i suoi *Esperimenti vulcanici*. A me non erano noti allora che i suoi primi esperimenti sull'origine delle montagne.

(2) Porta la data del 1870, ma la 1.ª dispensa era pubblicata nell'agosto del 1868.

era interamente, necessariamente, esclusa dalle esperienze del Gorini, ne veniva di conseguenza che era detto contro di lui quanto io era per dimostrare, che l'acqua è il primo, necessario, agente meccanico, fisico, chimico dei vulcani e del vulcanismo. Mi permetto di citare in proposito alcuni periodi, che io dettava precisamente in quel torno che il signor Gorini stava eseguendo in Milano i suoi esperimenti:

« Vedesi infine, il ripeto, come la scienza può dire d'esser già sulla » via di sciogliere i problemi, che parvero finora coperti da un velo » d'impenetrabile mistero. Ma perchè i progressi siano rapidi, biso- » gnerà che i geologi si liberino finalmente dal giogo di un pluto- » nismo esagerato che ha finora forviata la scienza, e si persuadano » che nessun fenomeno geologico sarà completamente apprezziato, fin- » chè non si conosca la parte che l'acqua rappresenta infallibilmente » in esso fenomeno.

» Quando si parla della parte importante che l'acqua rappresenta » nei fenomeni vulcanici, non ci intendiamo già solo basati sul fatto, » che l'acqua non manca mai di fare atto di presenza nelle eruzioni » dei vulcani. Altre sostanze vi si presentano anch'esse invariabil- » mente, o quasi invariabilmente; il sale, il solfo, gli acidi cloridrico, » solfidrico, carbonico, ecc. Non intendiamo nemmeno di far sentire, » come l'acqua si presenti sempre in gran copia nelle eruzioni, e talora » in quantità così strabocchevole, che tanta non ne riversano i più » indiavolati uragani, sicchè l'eruzione direbbesi meglio un diluvio. » Non vogliam nemmeno dire semplicemente che i più apparenti » tra i fenomeni vulcanici, le esplosioni dei coni, la lanciata delle » pietre, i diluvj di lapilli e di sabbie, i nembi di cenere, tutto si » deve alla virtù espansiva del vapor acqueo. Insistendo, come abbiam » fatto in due volumi, sulla parte che l'acqua rappresenta nei feno- » meni vulcanici e nei fenomeni plutonici, abbiam voluto dimostrare » che fenomeni e vulcanici fenomeni plutonici, sono fenomeni acquei, » come sono fenomeni acquei la brina, la rugiada, la pioggia, la » neve: che senz'acqua non c'è vulcano, come senz'acqua non c'è » fiume, non c'è mare. Come l'acqua impregna de' suoi vapori ogni » atomo della lucida atmosfera; come si addensa in una miriade di » sferule nelle nubi; come precipita dal cielo in forma di pioggia, e » si svolge vorticosa ne' torrenti, e scorre ne' fiumi e si distende ne' » mari, e nelle sue avventurose peregrinazioni negli spazj aerei e » sulla superficie terrestre, modifica l'atmosfera, rode e smantella i » continenti, nutre le piante e gli animali, altrice di quanti feno- » meni meccanici, chimici, fisici, organici, costituiscono la vita esterna » del globo: così l'acqua penetra ne' più impenetrabili meati, im- » pregna la gran mole terrestre, desta la vita degli elementi in seno

» alle roccie più dure e più compatte, questi vi aduna in cristalli, » quelli rapisce e disperde, circolando con perpetua vece, finchè ella » stessa smaglia questi enormi tessuti, li scioglie, li strugge e ne » ammanisce le lave, e queste rigonfia e solleva all'altezza degli ori- » fizj vulcanici, ove, libera dall'incubo che la teneva avvinta ai magma » intestini, si scioglie di nuovo in seno alla libera atmosfera.

» I chimici hanno da lungo tempo distinto due grandi serie di » effetti che si ottengono operando con o senz'acqua. A prima giunta » questa distinzione di *via secca* e di *via umida* parrebbe una pue- » rilità, mentre infine l'acqua non è che uno dei mille minerali, che, » o liquidi, o gazosi, o vaporosi, possono farsi intervenire nelle rea- » zioni chimiche; ma si direbbe che i chimici avessero subodorata » quell'immensa distanza che separa le due vie sulle quali sono ri- » partiti i fenomeni che si producono, o per arte o per natura, nella » combinazione degli elementi. Si direbbe che la natura non conosce » che una sola via: la *via umida*. La *via secca* non è battuta che » dall'arte. L'arte suda a ridurre col fuoco, ciò che la natura ha » ammanito coll'acqua. La natura non adopera che eccezionalmente » col fuoco, mentre l'industria metallurgica non si esercita che ec- » cezionalmente coll'acqua. E quando la natura e l'arte si scambiano, » per dir così, i rispettivi processi, non ottengono che prodotti me- » diocri. I cristalli di quarzo, ottenuti artificialmente, distano dal più » mediocre cristallo di monte, quanto la più pura obsidiana dista » dalle più brutte lastre di vetro prodotte dalle nostre fornaci » (1).

Tenendo dietro alle mie successive pubblicazioni, si sarebbe trovato come nel mio *Corso di geologia*, di cui stanno per uscire le ultime dispense, non vi sia nulla di sostanzialmente diverso, ove si tratta dei vulcani e del vulcanismo, da quanto sostenni nelle *Note*. Si sarebbe trovato che io non parlo degli esperimenti del Gorini che una volta sola, e affatto incidentalmente. Si sarebbe anzi potuto rimarcare la soppressione di quel tal inciso del 1.° vol. delle *Note*, mentre nella nuova mia opera si ragiona a lungo della formazione dei coni avventizj che si producono sulle correnti di lava; ma la spiegazione che se ne dà, si stacca interamente da ciò che si poteva dedurre, anche per semplice veduta, dalle esperienze del signor Gorini (2). Non c'era dunque nessun bisogno che io pronunciassi a parte alcun giudizio sui rapporti che potevano esistere fra i vulcani e le espe-

(1) *Note ad un Corso di geologia*, Vol. III, § 973, 974.

(2) La formazione dei coni avventizj è da me spiegata come un semplice effetto dell'acqua che rimane imprigionata allo *stato sferoidale* in seno alle lave, anche molto tempo dopo la loro uscita dal cratere (*Corso di geologia*, Vol. III, § 249-254).

rienze del Gorini. Chi avrebbe preteso o nemmen domandato il parere di Manzoni, quando avveniva in Milano la clamorosa pubblicazione dell'opera del Rénan? S'intende che il confronto è di cose, non di persone. Ognuno può di leggieri comprendere del resto, dopo l'esposto, da quali delicati riguardi io doveva essere trattenuto dal farmi vivo allora con una qualunque esplicita dichiarazione. Nè era mia intenzione di uscire più tardi da quel riserbo che mi era imposto, per dovere di convenienza verso gli altri e verso me stesso. Ora però che un distinto naturalista, il quale occupa un posto nel pubblico insegnamento, proclama di aver trovato negli esperimenti goriniani la vera spiegazione dei fenomeni vulcanici, e dichiara *senza ambage di credere erronea la dottrina* (avrebbe dovuto dire *le dottrine*) *di Lyell, di Bischof, di Stoppani, e rispetto ai vulcani di fare adesione al concetto fondamentale della teoria plutonica;* mi decisi a rompere il silenzio. Se il mio giudizio non è espresso abbastanza chiaro in quanto ho già detto, lo esprimerò ora con parole così decise, da non lasciare alcun dubbio circa l'apprezzamento che io faccio degli esperimenti del Gorini.

*I vulcani* del signor Gorini sono *vulcani?* Sono, come egli li chiama, *vulcani domestici*, *vulcani artificiali*, una imitazione, una riproduzione dei vulcani della natura?... No. *I vulcani* del Gorini per me non sono vulcani. Il Gorini opera con sostanze in fusione; i vulcani nè rigettano, nè hanno mai rigettato sostanze fuse. Il Gorini non ha mai chiesto, nè procurato l'intervento dell'acqua ne' suoi esperimenti: anzi in quegli esperimenti l'intervento dell'acqua è impossibile, operandosi all'aria aperta; la natura, al contrario, adopera l'acqua come primo e necessario agente meccanico, fisico, chimico, nei vulcani e nel vulcanismo. Il Gorini opera, come dicono i chimici, per via secca; la natura, nell'interno del globo, non conosce la *via secca*, e batte in ogni caso la via umida. Queste sono le tesi che io sostengo come risultato de' miei deboli studj, e queste mi rendono impossibile di accettare come *esperimenti vulcanici* gli esperimenti del Gorini. Chi desidera le prove, i miei libri sono aperti a tutti e le mie lezioni sono pubbliche.

Non han dunque nessun valore gli esperimenti del Gorini?... Ne hanno certamente; probabilmente moltissimo (1). Non vi ha esperi-

(1) Nel senso generale con cui si espresse il mio amico prof. Bombicci dell'Università di Bologna, non dubito punto di sottoscrivere la sua dichiarazione, compresa nelle seguenti parole: « Amo poi confessar francamente, » acciò si dia al mio voto il solo valore che gli si compete, che, leggendo » le opere del prof. Gorini, non che le confutazioni scientifiche cui si pre- » stavano, acquistai la convinzione che da tali studj sieno per emergere

mento che non abbia importanza per la scienza. Ogni qualvolta, e per qualunqe via, si tenti la materia, si destino le forze della natura, si provochi una reazione fra gli elementi; si costringe la natura a una manifestazione delle sue leggi. Ho detto in questo senso che gli esperimenti del Gorini sono importanti. Ho aggiunto che sono probabilmente della massima importanza; e con ciò esprimo semplicemente la mia più sincera convinzione. Se di essa dovessi poi rendere ragione ad altri; nol potrei che per via di supposti, di intravvedimenti, quasi direi, di divinazioni. È il Gorini stesso che mi obbliga a fare la brutta figura dell'illogico, quasi dello scimunito, che afferma, dichiarando di non poter esibire le prove della sua affermazione. Ma via; subisco la mia sorte, e dichiaro ancora una volta di essere convinto, che le esperienze del Gorini hanno un'importanza grandissima, e applaudisco, col miglior cuore del mondo, a quanti gli hanno fornito, o gli forniranno i mezzi di eseguirle, o di continuarle. Ma in compenso della umiliazione che egli mi fa subire, mi permetto di dichiarargli anch'io, coi molti che l'hanno già fatto, come io disapprovi e rimpianga quel tenace proposito di segreto, che sfrutta miseramente gli erculei conati del suo ingegno, e quel cumulo veramente straordinario di benevolenza pubblica e privata, di cui egli è da sì gran tempo l'oggetto.

Io penso, con un sentimento di profonda tristezza, a un uomo, fornito a dovizia di quella dote, che è il primo fattore degli uomini grandi, di quella pertinacia di volontà, per cui un altro, anche meno ricco d'ingegno, avrebbe già corso una ben luminosa carriera, e si sarebbe assicurato un posto fra le glorie scientifiche d'Italia. Quante prove e riprove, quanto tormentare la natura, quante fatiche sostenute, quante veglie durate, quanti scoraggiamenti combattuti e vinti, per riuscire un giorno a presentare al pubblico quella miscela automatica, che, sbuffando fiamme, vomitando rivi di fuoco, presenta all'occhio d'una moltitudine entusiasta la viva imagine di uno dei più imponenti, come dei più misteriosi, fenomeni della natura! Quell'impasto meraviglioso non gli si è certo presentato a casaccio: e quando egli fa sentire ai lettori delle sue opere, che quelle scoperte gli costano una vita di sudori, di privazioni, d'angoscie; sappia che nessuno forse glielo può credere più fermamente di quei naturalisti che egli si ostina ad additare come i suoi implacabili nemici. Avrà egli almeno il signor Gorini registrati tutti gl'importanti fenomeni,

» grandi verità e utili generalizzazioni; e che i fenomeni prodotti con
» *liquidi plutonici* costituiscono un campo fecondissimo di ricerche per tutti
» coloro che, scevri d'idee preconcette, volessero esercitarvisi. » *Gorini, I*
» *vulcani promessi a Milano nel* 1868, pag. 24.

che gli si saranno presentati, tutte le preziose confessioni, che egli avrà strappato alla natura? I naturalisti gliene saprebbero ben grado. Ma egli, diciamolo, chiude le porte in faccia ai naturalisti. Volete delle tesi, delle teoriche, dei paradossi? Egli ve ne mette avanti di così nuovi, che voi vi volgete a domandare a voi stessi, se la scienza finora non fu che un giuoco d'illusioni, un ammasso di errori. Chiedete dei fatti? Egli vi introduce nel suo laboratorio, e vi par di vedere sorgere montagne, erompere vulcani. Domandate di appressarvi per conoscere quali sostanze costituiscano quei rilievi, alimentino quei fuochi; per vedere insomma se si tratti di apparenze o di realtà? Il taumaturgo è scomparso; e dal fondo del suo speco, dove da tant'anni vive rinchiuso, egli v'invia, per tutta risposta, la misteriosa parola: *plutonio*. Così, Penelope di nuovo stampo, distrugge di propria mano il mirabile tessuto di propria mano trapunto.

Bisogna ben dire che quest'uomo abbia delle forti ragioni per comportarsi a quel modo. Io non gliele chiedo. Gli dichiaro però che, per conto mio, non ammetto quell'unica che egli credette di dover dare al pubblico, ove dice di non volere, rivelando i suoi segreti, aprire *a tutti la porta, per invadere e saccheggiare quel povero terreno* ch'egli solo dissodò, e termina dichiarando: *Io mi terrò fermo nell'esclusivo possedimento di quel po' di bene che seppi da me solo procurarmi e che è di mia assoluta proprietà* (1). Egli teme dunque che altri si appropriì il merito delle sue scoperte. Chi strappò mai il pendolo o il telescopio dalle mani di Galileo, o chi tolse a Volta la sua pila? Se Galileo e Volta l'avessero pensata come il signor Gorini, a che punto sarebbero le scienze? Dove le miracolose applicazioni, che buttarono di lancio avanti di mille secoli il genere umano? Quale gratitudine serberebbe il genere umano a quei due, se si fossero deliziati tutta la vita a raccogliere gli applausi dell'attonita moltitudine, l'uno mostrando i satelliti di Giove attraverso il suo cannocchiale, l'altro facendo balzare tant'alto gli astanti, mantenendo l'uno e l'altro il segreto dei rispettivi congegni? È vero, che se infinito è l'elenco delle glorie italiane, assai copioso è pur quello dei latrocinj consumati a loro danno. Ma, a tanta luce di sole, il signor Gorini crede che gli sarebbe mancata, da parte de' suoi connazionali, la giustizia di una rivendicazione? Che gli sarebbe mancato, nel caso, ciò che non venne meno a Colombo, a Malpighi, a Panfilo Gastaldi, e non mancherà a Giambattista Piatti?

Ma basta. Io non m'aspetto dal prof. Gorini nè riconvincimento, nè venia. Queste pagine non sono dettate per lui. Egli mi ha già con-

(1) *Sull'origine dei vulcani*, pag. XXI.

dannato in fascio con tutti i naturalisti, dichiarando di rinunciar e *a ogni aspirazione d'essere da loro giudicato, e a ogni velleità di conoscere il loro parere* (1). Ho appellato ai colleghi ed al pubblico, e dai colleghi e dal pubblico aspetto la condanna o l'approvazione

PATOLOGIA VEGETALE. — *Sullo* SPOROTRICHUM maydis: *Nuovo micete che infesta i semi del grano turco.* Nota del M. E. professore SANTO GAROVAGLIO.

Il charissimo prof. dott. Cesare Lombroso, con lettera del 20 passato marzo, invitava la Direzione del Laboratorio crittogamico a fare studiare, nel rispetto sistematico e morfologico, una curiosa produzione vegetale da esso trovata sui semi della *zea mays* o formentone.

È cosa nota che questo dotto medico attribuisce lo svolgersi della pellagra all'uso incauto di cibi preparati colla farina di detto grano, guasto o corrotto comechesia; colpa specialmente dei parassiti vegetali, che riescono non di rado a insinuarvisi, a detrimento della spiga del prezioso cereale.

Aderendo al desiderio del mio onorevole collega, io affidava l'esame di quell'essenza fungosa all'allievo stipendiato presso l'Istituto, dottor Achille Cattaneo, riserbando però a me il cómpito di sorvegliarne e dirigerne le ricerche, le quali ci condussero ai risultamenti, che verrò esponendo nella presente nota. Giova innanzi tutto avvertire che i semi a noi consegnati dal prof. Lombroso, anche a non guardare che la superficie e figura loro, non si mostravano nello stato normale. — Battuti che furono fieramente dalla gragnuola, proprio poco innanzi la raccolta, apparivano qua e colà ammaccati, fessi, e variamente sformati.

Ora, precisamente nei luoghi guasti dalla meteora, e di preferenza tra mezzo alle squarciature dell'albume, lussureggiava quella produzione parassita, che un attento esame, coll'ajuto di buone lenti, ne fece persuasi doversi ascrivere al genere *Sporotrichum*, appartenente all'ordine degli Ifomiceti, nella famiglia dei funghi.

E come essa ci parve cosa nuova e sconosciuta ai trattatisti, ci siamo presa la briga di descriverla parte a parte, e rilevarne l'esatta figura, avvisando che ne portasse pregio.

Certamente non ignoriamo neppur noi, che molti dei moderni micologi propendono ad escludere dal sistema tutte quelle forme transitorie di funghi, le quali, sebbene abili a conservare la loro specie, riproducendosi col mezzo delle spore (acrospore, gonidj), possono per

(1) *Sull'origine dei vulcani,* pag. XXIII.

una serie successiva di trasformazioni assumere, coll'andare del tempo, i caratteri e le forme di esseri più perfetti.

Libero a tutti di pensare altrimenti; noi, dal canto nostro, non sapremmo a niun patto accettare sì fatta esclusione. — E valga il vero, per quanto piccola appaja anche agli occhi nostri l'importanza di quelle effimere produzioni nel rispetto morfologico, e di fronte alle nuove teoriche del polimorfismo, siamo però d'avviso che le medesime, anche quando s'arrestano ad uno stadio di svolgimento incompleto, meritino pur sempre d'essere studiate per bene, in grazia delle attinenze strettissime che hanno cogli esseri di un ordine superiore, sui quali il più delle volte vivono parassite, danneggiandole grandemente. E questo dicasi massime di quegli organismi, e non sono pochi, nei quali il preteso nesso genetico delle forme più semplici colle complesse, non è ancora posto al tutto in sodo, e pienamente dimostrato.

Per quanto grande pertanto sia l'autorità di alcuni celebratissimi moderni micologi, che negano al genere *Sporotrichum*, e alle specie in esso comprese, una vera autonomia, noi teniamo per fermo che queste e quello debbano essere conservati in ogni ben divisato sistema, che intenda davvero volgere a vantaggio dell'uomo le cognizioni che la scienza ci fornisce a mano a mano.

Ciò premesso, esporremo ora i caratteri e la storia di codesto genere, acciocchè ognuno che il voglia, possa giudicare se abbiamo côlto nel segno, riferendo ad esso il nuovo fungo del mays.

*Caratteri generali.* — Ricettacolo formato da ifi diafani, o colorati, ramosi, quando sdrajati e feltrati, quando levati in alto e riuniti in cespetti o fiocchi intricati, quando bissoidei e raggianti, divisi internamente da diaframmi più o meno palesi; *spore* (acrospore o gonidj) uniloculari, rotonde od ovoidi, pellucide, molto variabili nel colore e nella grandezza, attaccate dapprima all'estremità libera degli ifi, dai quali, staccandosi a maturanza, vengono a cadere sul ricettacolo, dove giacciono libere, senza peduncolo, sparpagliate o raccolte in mucchietti.

Sinon. *Sporotrichum* Link? Acladium Lk. Acremonium Mart. Acrosporium Pers. Acrothamnium N. Actenospira Cord. Aegerita D. C. Aleurisma Lk. Alytosporium Lk. Aspergillus Hall. Asporotrichum Lk. Asteroma Fr. Athelia Pers. Auricularia Bull. Botrytis Pers. Byssocladium Lk. Byssus D. C. Capillaria Pers. Chroolepus Spr. Cladosporium Pers, Clavaria Vill. Collarium Fr. Corticium Pers. Dactylium Fr. Demantium Lk. Epinyctis Wallr. Epochnium Lk. Fibrillaria Sow. Geotrichum Lk. Gonytrichum N. Himantia Pers. miscium Wallr. Hyphasma Rc. Hypochnus Fr. Isaria Pers. Le-

praria Schrk. Lichen Ach. Macrotichum Grev. Medusula Tod. Monilia Pers. Mucilago Hall. Mucor Bull. Myxotricum Kze. Naematogonum Desm. Ozonium Pers. Pulveraria Ach. Racodium Pers. Rhizomorpha Ach. Sepedonium Lk. Sporidesmium Wallr. Thelephora Pers. Torula Cord. Trichoderma Pers. Tuburcinia Fr. Verticillium Rabh. Hyphomycetes sporotrichiaceae Cord. Mucedinei veri Brongn. Mycetoidea nematomyci trichomyci N. Gymnocarpi nematothecii Pers. Coniomycetes mucedines trichomyci Fr. Hyphomycetes exospori mucedineae eumucedineae M.

## *Osservazione.*

Il genere *Sporōtrĭchum*, da σπορά (seme) e θρίξ (capello), fu primamente istituito dal Link in una dissertazione che segna un notevole progresso nella storia della micologia, *Anandarum ordines, Epiphytas, Mucedines, Gastromicos et Fungos*, inserita nel giornale botanico di Berlino, che ha per titolo: *Magazin der Gesellschaft Naturforschender Freunde*, Vol. III, pag. 3, Berlino, 1809, quindi separatamente illustrato nel *Jahrbücher der Gewächskunde*, redatti dallo stesso Link in unione allo Sprengel e collo Schräder (1820, p. 163).

Esso venne accettato da quasi tutti i sistematici, quantunque altri ne allargassero, altri ne restringessero notevolmente i confini, come appar manifesto dal numero variabilissimo delle specie descritte nelle opere micologiche di maggior grido, delle quali ci siamo ingegnati di dare qui un elenco poco meno che completo:

Link. *Species Plantarum, curante Wildenow.* Tom. VI, pag. 1: (49 sp.) Berolini, 1824.

Nees Esenbeck. *System der Pilze und Schwämme.* Pag. 116. 1816.

De Martius. *Flora cryptog. Erlang.* Pag. 335 (8 sp.) Norimbergae, 1817.

Persoon. *Mycologia Europ.* Vol. 1, pag. 72. Erlang. 1822 (37 sp.)

Sprengel. *Systema vegetabilium.* Vol. IV, pars. 1, pag. 547 (37 sp.) Gottingen, 1827.

Fries. El. *Systema mycologicum.* Vol. III, pag. 415 (14 sp.) Gryphiswaldiae, 1829.

Lo stesso. *Summa vegetabilium Scandinaviae.* Pag. 495 (14 sp.) Holmiae, 1846.

Duby. *Botanicon Gallicum.* Vol. II, pag. 921 (37 sp.) Paris, 1830.

Endlicher. *Genera Plantarum.* Pag. 19. Vindobonae, 1836.

Corda. *Anleitung zum Studium der Mycologie.* Pag. LVII, 25. Pragae, 1842.

Rabenhorst. *Deutschland Cryptogamen-Flora.* 1. Pag. 78 (50 sp.) Leipzig, 1844.

LEVEILLÉ. *Dictionnaire universelle d'histoire naturelle.* Vol. VIII. Art. Mycologie, pag. 494. Paris, 1847.

BONORDEN. *Handbuch der allgemeine Mycoloie.* Pag. 102 (3 sp.) Stuttgard, 1851.

BERKELEY. *Outlines of british fungology.* Pag. 352 (6 sp.) London 1860.

KICKS. *Flore cryptogamique des flandres.* Vol. II, pag. 282 (11 sp.) Gand, 1867.

COOKE. *Handbook of british fungi.* II, pag. 610 (6 sp.) London, 1871.

Crediamo del pari far cosa grata ai giovani che s'iniziano in questi studj, presentando loro gli elenchi tanto delle figure, quanto dei saggi disseccati per uso d'erbario che di alcune specie di Sporotrichi furono fatti di pubblica ragione; quelle in opere iconografiche speciali, questi nelle collezioni micologiche messe in vendita da varj collettori.

FIGURE.

**Sporotrichum** *aurantiacum* FRIES. Ved. Bulliard. Champignons de France, tav. 502, fig. 3 (Mucor aurantius).

» *aureum* FRIES. Link. Obs. 1, fig. 18 (Botrytis aurantiaca).

» *bombycinum* RAB. Corda. Icones fungorum I, tav. 2, fig. 154 (Capillaria).

» *candidum Link.* NEES. Systema fungorum, fig. 45. B.

» *chartaceum* PERS. Letellier. Figures des champignons. Tav. 679, f. 4. — Corda Icon. fung. VI, f. tav. 2. 23 (Accinospira).

» *coccineum* WALLR. Wulfen in Jacq. Collect. II, tav. 1, f. 13 (Byssus cobaltigena).

» *conspersum* KUNZ. Bischoff. Lehrbuch der Terminol. fig. 3759 (Acladium).

» *densum* FR. Nees: Syst. Fung, fig. 45 c....?

» *fenestrale* DITM. Ditmar in Sturm Flora. III, tav. 1.

» *flavissimum* LINK. Letellier. Figures des champignons, tav. 25, fig. 3.

» *fructigenum* LINK. Corda: Anleitung zur Studium, tavola 3, fig. 7. Rabh. in Braun Krankheiten durch Pilze, tav. 1, pag. 3 (Acrosporium Cerasi).

**Sporotrichum** *fungorum* LINK. Nees: Syst fungorum fig. 147, Ditm. in Sturm., flora III, tav. 43. Lettellier. Figures des champignons, tav. 679, fig. 1.

» *fuscum* LINK. Letellier. Figures tav. 679, fig. 3. Bonorden Handb. der mycologie, tav. 6, fig. 130.

» *hippocastani* CORDA. Corda. Icones fungorum, 1, tav. 2, f. 159.

» *laxm* NEES. Nees: Syst. fung., fig. 45.

» ? *minutum* GREV. Grev. The schot. crypt. flora: tavola 108, fig. 1. London.

» *murinum* BONORD. Bonord. Handb. der Mycolog., tav. 6, fig. 145.

» *nigrum* OR. in Linnaea. Bischoff. Handbuch der bot. Termin. 3745.

» *oligocarpum* RABH. Corda. Icones fungorum, 1, tav. 2, fig. 153 (Capillaria).

» *pannicolum* RAB. Corda. Icon. 1, tav. 11, f. 152 (Capillaria).

» *phalloideum* Rab. Corda. Icon. 1, tav. 11, f. 155 (Capillaria).

» *roseum* LINK. Rebent. Flora Neon. tavola 4, fig. 20. (Hyphosma).

» *sporulosum* LINK. Link. Observ. 1, fig. 25. Nees. Syst. fig. 48. Letellier. Fig. des champignons, tav. 635, f. 1 et 3.

» *sphaeriae typhinae* RAB. Corda. Icones II, tav. 10, fig. 53 (Capillaria).

» *sulphureum* GREV. Grev. The schot. cryptog. flora, tav. 108, fig. 2, London. Encyclop. of Pl. 16571.

» *torulosum* BONORD. Bonorden. Handb. der Mycologie, tav. 8, fig. 168.

» *viride* LETELLIER. Fig. des champignons. tav. 679, fig. 2.

» *vitellinum* LINK. Letellier. Figures des champignons: tav. 635, fig. 2. Corda. Icon. Tom. II. Tav. 2, fig. 159.

SAGGI DISSECCATI.

**Sporotrichum** *candidum* LINK. Vestendorp, Herbier cryptogamique belge, N. 592.

» *chartaceum* PERS. Vestend. Coll. cit., N. 149.

» *colae* LINK. Klotzsch. Herbarium vivum mycologicum, N. 1782 (Collarium).

**Sporotrichum** *densum* Fries. Rabenhorst. Fungi europaei, N. 1355.
» *fallax* Lib. Libert. Plantae cryptogam. Vogeso-Rhenanae, N. 187.
» *fenestrale* Ditm. Vestend. Coll. cit., N. 866.
» *flavo-virens* Link. Klot. Coll. cit., N. 1781.
» *Friedlerii* Kt. Klot. coll. cit., N. 1573.
» *foliorum Brassicae* Desm. Desmazières. Plant. cryptog. de France. Ed. II, N. 225.
» *fuscum* Bonord. Fukel. Fungi rhenani exs. Ed. II, N. 136.
» *olosericeum* Fr. Klot. Coll. cit., N. 1273.
» *iolithus* Fr. Vestend. Coll. cit., N. 191.
» *lanatum* Wallr. Klot. Coll. cit., N. 1274.
» *laxum* Nees. Klot. Coll. cit., N. 1437.
» *lycoceos* (*Collatium*) Ehr. Klot. Coll. cit., N. 1574.
» *maculare* (*Asteroma*) Link. Vestend. Coll. cit., N. 126.
» *nitens* Link. Desm. Coll. cit., N. 1541.
» *olivaceum* Fr. Lib. Coll. cit., N. 186.
» *pannosum* Link. Klot. Coll. cit., N. 1971.
» *pulchellum* (*Asteroma*) Dub. Vestend. Coll. cit., N. 116.

Passo ora a descrivere la specie trovata sul seme del mays.

Veduta ad occhio nudo, la medesima comparisce nella forma di una sostanza nerastra, di superficie disuguale, rozza, e come vellosa, opaca quando raccolta in piccole masse tondeggianti, quando sparsa irregolarmente per entro le cavità e le spaccature dell'albume della Zea colpita dalla gragnuola. Levata cautamente di sito porzione di quella materia, e sottoposta ai vetri del microscopio, ti appare formata da un inviluppo di filuzzi o tubicini (gli ifi) trasparenti, alcuni dei quali si stendono in piano per tutta la loro lunghezza, altri si levano alcun poco in alto, convergendo colle loro punte. Di questi ifi, quelli che restano sdrajati si ramificano e anastomizzano in più luoghi, a modo di feltro serrato; quelli per converso che tengono direzione ascendente, si ravvolgono insieme in confuso. Ogni filo è diviso di tratto in tratto da diaframmi tanto sottili, che a gran fatica si possono riconoscere anche sotto le lenti più poderose. Sulla parte superficiale di quel viluppo di fili (stroma, o tallo, o micelio, o ricettacolo che tu lo voglia chiamare) giacciono libere le spore, le quali a maturanza sono nerastre, uniloculari, quasichè tutte prive di gambo, e sparpagliate qua e colà, senz'alcun ordine: hanno grosso l'episporio, e misurano 00$^{mm}$, 140.

Che se ora ci facciamo ad indagare i rapporti d'affinità e le so-

miglianze che questo fungo tiene co' suoi congeneri, per fissargli il giusto posto nel sistema, è mestieri anzitutto avvertire, che le specie del genere *Sporotrichum* vengono dalla maggior parte dei trattatisti spartite in 8 piccoli gruppi, pigliando norma dal colore delle spore, che può essere il bianco, il grigio, il giallo, il roseo, lo aranciato, il bruno, l'olivastro o verdognolo, e finalmente il nero. Seguendo siffatto criterio, il micete del mays vuol esser collocato in quel gruppo che ha bruno-scure le spore, lì presso allo *Sporotrichum fusco-album*. Non ci permettono però di confonderlo con quest'ultimo la diversa figura dei muechietti, il colore e la maggiore grandezza nel nostro delle spore, il notevole spessore dell'episporio, come ancora l'estrema sottigliezza e lo scarso numero dei diaframmi che dividono internamente il canale degli ifi, visibili soltanto sotto certe direzioni di luce. Le quali differenze appajono più spiccate a chi prenda ad esaminare la tavola che si aggiunge alla presente scrittura, essendo in essa disegnati i due funghetti con tutte le loro parti notevolmente aggrandite.

Raccogliendo pertanto in poco i caratteri proprj al nostro microfita, proponiamo per esso la seguente frase specifica:

**Sporotrichum** *maydis* (*nobis*).

« Caespitulosum vel irregulariter effusum, sat crassum, superficie inaequali, pannosa, lurida; *iphis* creberrimis, diaphanis, tenellis, jam a basi ramosis, ramis aliis decumbentibus, intextis, aliis ascendentibus implexis, omnibus tenuissime, et remote septatis, nonnullis apice libero sporas evolventibus; *sporis* globosis, unilocularibus, in toto genere maximis, primum diaphanis, tandem opacis, subnigricantibus, episporio crassiuscolo, laevi instructis, inappendiculatis, in stromate libere sparsis, diametro 00$^{mm}$, 140-155. »

Messi così in sodo i caratteri della nuova specie, resterebbe da ultimo a dire delle attinenze che essa può avere col seme sul quale cresce parassita, e dei guasti che vi produce. Sgraziatamente però, la piccola quantità dei saggi posti a nostra disposizione non ci consente di arrischiare, in tale riguardo, alcuna congettura. Questo solo ne fu dato rilevare, che i suoi ifi, facendosi strada attraverso le cellule onde si compone l'albume, e queste talvolta traforando, ne disgregano e disgiungono mano mano il tessuto, che ben presto si strugge e consuma totalmente. — E qui s'arresta il nostro cómpito.

Toccherà ora agli amatori dell'agricoltura, che avranno l'opportunità di studiare questo organismo nell'aperto dei campi e dove cresca abbondante, di raccorre tutte quelle osservazioni che mai si potranno, per giungere a definirne la vera origine, e metterne in chiaro le recondite condizioni biologiche. — E ben ne giova sperare che, chia-

mata una volta su di esso l'attenzione degli uomini della scienza e dei pratici, riesca altresì fattibile stabilire, se la sua comparsa sia al tutto accidentale, e l'effetto, anzichè la causa, dell'ammorbamento del seme su cui ha preso stanza; ovveramente, se anche questo parassita voglia essere registrato nel novero di que' temuti flagelli che percuotono di tempo in tempo le nostre campagne, e stremando miseramente le raccolte, deludono le più dolci speranze dell'agricoltore.

FISICA SPERIMENTALE. — *Nuova analogia tra la polarizzazione elettrica e la magnetica.* Nota del M. E. prof. GIOVANNI CANTONI.

Nell'adunanza del 7 novembre p. p., comunicandovi alcune osservazioni relative alla polarizzazione permanente che acquista un coibente mercè due forti induzioni contrarie repentinamente provocate su le due faccie, vi soggiunsi verbalmente, che avevo lusinga di riuscire a determinare una permanente polarità in un coibente sottoposto ad un'induzione elettrica nell'atto in cui si promuovesse un forte smuovimento in tutta la sua massa con qualche azione meccanica. Ora, negli scorsi giorni, ajutato dai signori dottori Paolo Cantoni e Guido Grassi, si tentarono alcune prove su questo proposito, ed i risultati ci parvero rispondenti alle nostre previsioni.

Una lastra circolare di vetro verniciato venne fissata, in un punto poco lontano dal perimetro, fra le sporgenze d'un morsetto qual si usa per le sperienze d'acustica su le lamine, e con un archetto la si strofinava in tal punto del contorno da cavarne un suono durevole e più possibilmente acuto (e quindi rapidi i moti intestini), nell'atto in cui un disco elettrizzato positivamente ed isolato, affacciato alla lastra a qualche distanza, operava su di essa da induttore. Cessata l'induzione, si presentava la lastra coibente all'elettroscopio, ed appariva elettrizzata negativamente in modo permanente: il che si riconosceva anche colla esplorazione fatta con un dischetto isolato, che ponevasi a contatto or dell'una, ed or dell'altra faccia, toccandolo intanto con un dito. Quando poi il disco induttore era negativo, la lastra, dapprima neutra, assumeva, similmente operando, lo stato elettropositivo, e lo manifestava durevolmente colle predette due forme di esplorazione. Abbiamo ripetute queste prove con diverse lastre di vetro, ed anche con lamine di gomma indurita, e le risultanze furono sempre conformi alle precedenti, cioè il coibente assumeva e manteneva sempre lo stato elettrico opposto a quello dell'inducente. Verificammo poi che ciò non accadeva quando la lastra non veniva fatta vibrare durante l'induzione, e quando l'isolamento era bene curato, cioè l'elettrizzamento, come è noto, cessava col cessare dell'azione

induttrice. Inoltre, e questo fatto ci pare degno di nota, abbiamo riconosciuto che una lastra coibente, elettrizzata nel predetto modo, perdeva questo stato se la si faceva vibrare sonoramente per qualche tempo, sottratta ad ogni azione induttrice: però le lamine di gomma presentarono una resistenza maggiore di quella delle lastre di vetro al perdere interamente codesto stato elettrico, come fossero dotate d'una maggior forza coercitiva per l'elettricità indotta.

Tentai in seguito se con due induzioni tra loro opposte ed in un colle vibrazioni sonore potevasi determinare in una lamina coibente una compiuta polarizzazione permanente, così da poterla riconoscere coll'esplorazione del doppio contatto (1). Provai coll'apparecchio di Epino, nel quale ciascun disco metallico è munito di elettroscopio e comunica con uno degli elettrodi della macchina Nairne; la lastra verticale di vetro interposta ai due dischi induttori era tenuta a qualche distanza da questi, ai quali col girare lentissimo del cilindro si comunicava e manteneva una carica appena bastevole a dare una debole tensione esterna, indicata dagli elettroscopj, onde evitare le scariche fra dischi e le faccie della lamina coibente, nel mentre questa era fatta vibrare sonoramente, strofinandone uno spigolo coll'archetto. Il più delle volte, e massime quando la lastra di vetro era spoglia d'ogni precedente elettrizzazione e veniva soggettata alle prime prove, ritirandola ed assaggiandola col doppio contatto, si mostrava non solo elettrizzata, ma pur polarizzata in senso concorde alle due induzioni, cioè ciascuna sua faccia risuciva in istato elettrico contrario a quello del contiguo disco induttore, e si otteneva altresì di invertire tale polarizzazione collo scambiare i due reofori che fan comunicare gli elettrodi coi dischi; ma tal'altra volta la lastra non subiva codesta inversione, oppur dava, anche col doppio contatto, segni di egual natura da entrambe le faccie. Si riconobbe però che in parte era ciò dipendente dall'essere prevalente l'azione induttrice dell'elettrodo negativo su quella del positivo (forse perchè questo, attesa la soverchia distanza delle punte dal cilindro, sperdeva più che non guadagnasse col girar lento del cilindro stesso), giacchè, riducendo a maggior distanza dalla lastra il disco negativo, oppur facendo comunicar questo col suolo, si otteneva di eguagliare l'azione induttrice de' due dischi, ed allora più facilmente la lastra di vetro si polarizzava, e se ne poteva anche invertire la polarità col rovesciarne le faccie rispetto ai dischi. Ottenevasi spesso di polarizzare la lastra anche comunicando la carica ad un solo disco, e meglio facendo operare di seguito l'altro con una carica opposta.

(1) Veggasi il mio opuscolo: *Su alcuni principj di elettrostatica,* pag. 17. Milano, 1873.

Sostituendo alla lastra di vetro frammezzo agli induttori una lamina di gomma indurita, rade volte accadeva che essa si polarizzasse (presentando invece, anche col doppio contatto, una stessa elettricità sulle due faccie), essendo anche malagevole il cavarne suoni, e più difficilmente accadeva di invertirne la polarità.

Pensai allora che per queste ricerche potesse valere l'usare per induttrici due lamine coibenti già fortemente polarizzate col caricarle prima insieme, a modo di condensatore, e trasformandole poi in elettrofori colla scarica (1), poichè di tal modo non ponno aver luogo scariche parziali fra inducente ed indotto, e meglio si possono accostare tra loro le faccie induttrici alle indotte: però allora non è più possibile strofinare la lastra così da cavarne suoni; ma si ponno invece disporre le tre lastre su di un saldo sostegno isolante, portante un disco metallico, bene arrotondato nel suo contorno, ed orizzontale. Collocate su codesto disco due lastre di vetro ben coibenti, sovrapposto ad esse un altro disco metallico, d'egual diametro del sottostante, caricati un po' fortemente i dischi stessi a modo di condensatore, fattane poi la scarica, si interponeva fra le lastre induttrici una lastra di vetro neutra, ben isolante e di diametro minore di quelle, e quindi con un martelletto di legno molto elastico si picchiavano ripetuti e rapidi colpi sovra il disco metallico superiore, così da promuovere in tutte le lastre un moto vibratorio rispondente ad un suono, per la durata di circa 20″. Ritirando poi cautamente la lastra intermedia ed esplorandola col doppio contatto, la si trovava polarizzata in accordo colla legge dell'induzione, cioè colle sue faccie in istato rispettivamente contrario a quello delle faccie induttrici ad esse contigue. Questa polarizzazione mantenevasi in essa alcun tempo, ma la si poteva invertire, ripetendo l'esperienza ora detta, ma rovesciando la lastra indotta rispetto alla precedente disposizione delle sue faccie. E questo invertimento di polarità può ripetersi più volte, rovesciando ogni volta la lastra interposta, senza più far la carica delle lastre induttrici, le quali, se sono di buon vetro verde e verniciate alla gomma lacca, mantengono a lungo la loro polarizzazione elettroforica (2). Se non che da una ad altra volta richiedesi un più prolungato picchiamento, oppure vuolsi mantenere un arco conduttivo fra i due dischi metallici, nell'atto stesso che si opera la percussione; altrimenti spesso accade di trovare la lastra che dà due segni di egual natura ma di diversa forza su le sue faccie anche

(1) Vedi il predetto opuscolo, a pag. 32.

(2) Il far arco fra i dischi metallici applicati alle sole due lastre induttrici fra l'una e l'altra sperienza, giova a mantenere in esse la polarizzazione elettroforica.

col doppio contatto, il che accenna essere allora non ancor compiuta, ma in via di farsi la inversione dalla polarità precedente alla opposta successiva. Queste prove furono ripetute su parecchie lastre di vetro, e sempre con esito conforme; laddove le lamine di gomma indurita interposte fra due lastre di vetro mal si prestano a queste polarizzazioni ed inversioni di polarità, sia per la loro maggior forza coercitiva elettrica (resistenza al ricevere ed al perdere la polarità elettrica), sia ancora per la ben maggiore difficoltà di queste lamine di gomma all'assumere e mantenere alcun tempo i moti vibratorj intestini. Ponno invece le lamine di gomma utilmente servire da lastre induttrici, interponendo tra due di esse, già ben polarizzate elettroforicamente, una lastra di vetro neutra, che riceva la lor doppia induzione, e ripetendo nel resto le sperienze come si disse sopra, poichè di tal modo le gomme, appunto per la loro distinta coibenza e resistenza allo spolarizzarsi, servono meglio da induttrici che le lastre di vetro, ed il vetro indotto interposto si presta ancora al vibrare intestino sotto il picchiamento fatto sul disco metallico superiore, benchè esso si trovi fra due gomme.

Ma ciò che più importa pel buon risultato di queste sperienze, tanto che si usi il vetro, quanto che si usi la gomma come induttore, è l'eguaglianza nell'azione induttrice delle due faccie coibenti comprendenti il vetro indotto; altrimenti, se l'una prevale di molto all'altra, questo vetro tende a manifestare una stessa tensione elettrica su le sue faccie, quella che è opposta alla prevalente induzione. Perciò, dopo aver caricate insieme le due lastre, come s'è detto sopra, innanzi interporvi la lamina indotta, bisogna verificare se quelle rimasero polarizzate con egual intensità; il che facilmente si riconosce, maneggiando separatamente ciascuna lastra fra i due dischi metallici a modo di elettroforo, onde vedere se riescono eguali, prossimamente, le tensioni delle cariche elettroforiche comunicate all'armatura superiore che li solleva, dopo aver fatto arco fra i dischi stessi. Quando le lastre sono polarizzate da elettroforo, presentandole in distanza all'elettroscopio a pile secche or coll'una ed or coll'altra faccia successivamente, invece di dare uno stesso segno, danno due segni contrarj, benchè deboli.

Ecco dunque un novello punto di somiglianza fra l'induzione elettrica e la magnetica. Come un pezzo di acciajo rimane magnetizzato percuotendolo ripetutamente, mentr'è sotto l'induzione d'un forte polo magnetico, e si smagnetizza percuotendolo similmente quando non sia influenzato nè da càlamita nè dal magnetismo terrestre; così, col far vibrare il coibente, l'elettricità indotta si rende duratura, o la si sperde, secondo che esso risente o meno un'azione induttrice.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

CRITICA LETTERARIA. — *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni.* Memoria del M. E. prof. Antonio Buccellati. (Parte III. — Sunto della V lettura.)

## III.

*Interessante per mezzo.*

Si richiama il canone fondamentale della letteratura secondo Manzoni: « La letteratura si propone l'utile per iscopo, il vero per soggetto, l'interessante per mezzo. » La esposizione razionale e critica di questo *mezzo*, onde la letteratura raggiunge il proprio intento, stabilisce la scienza estetica, o meglio la *callologia*. — Sterminata estensione di questo argomento; necessità quindi di usare uno speciale laconismo nella trattazione di esso. — Manzoni usò la parola *interessante*, arrestandosi all'effetto sensibile del Bello. — Progresso del concetto manzoniano secondo lo sviluppo, già da noi considerato, avvenuto nella *scuola della verità*, capitanata da Manzoni. — Ultimo stadio della Scuola della verità: *del vero ideale*, soggetto unico della poesia o letteratura in genere. — L'*infinito* è il santuario del genio. — Dalla parola dell'uomo di genio prende vita l'universo. — Dove vi ha la sede dell'infinito, alla quale s'inspira il genio? — I subbiettivisti riconoscono nell'uomo la sede dell'idea prima o dell'Essere universale. — Ragione che giustifica questa opinione. — Varie differenze nelle opere del genio, secondo la nazione, il Comune, l'individuo. — Vi ha però un'idea *comune,* in tutte le opere del genio, che appartiene all'uomo. — L'ideale della religione in Manzoni, secondo la sua anima speciale, secondo la dottrina cattolica e il *sentimento religioso universale.* — Ragione questa, per cui il romanzo « I Promessi Sposi » è gustato da ogni classe di persone, di qualunque credenza. — Si spiega questo fatto, partendo dal concetto di persona, indipendente nel suo carattere, eppure subordinata ad una legge universale. — La legge

suppone un legislatore: questi è Dio; solo in Dio vi ha l'origine del Bello secondo le umane tradizioni. — Il poeta perciò attende dall'archeologo la scoperta delle sacre rovine di Egitto, di Grecia e di Roma, per riconoscervi l'ideale dell'arte. — *Dio è un bisogno per l'arte.* — Settembrini, parlando di Manzoni, sente il bisogno di elevarsi all'idea religiosa: i Promessi Sposi assomigliati da Settembrini ad una devota chiesetta di campagna. — Sauer è più generoso nel paragone, ed assomiglia i Promessi Sposi al Duomo di Milano. — Il concetto della divinità deve inspirare l'artista. — Testimonianza di Guerrazzi e di Settembrini. — La Divina Commedia spiegata al popolo. — *Arte e Religione* sono i modi per cui l'idea suprema si presenta alla coscienza intuitiva e naturale: nell'artista di genio l'Assoluto si scioglie dal velo, con cui si copre ad altri. — L'*arte è rivelazione;* per questo rispetto, l'arte è superiore alla scienza, perchè questa tende ad un vero determinato, quella ha l'istesso problema a risolvere, ma senza confini. — Donde procede che il *genio nella scienza è necessariamente poeta:* Newton, Galileo e Volta divinarono l'avvenire, come lo divinarono Mosè, Omero e Dante. Nell'arte tu vedi la natura intima della scienza, come in uno specchio magico. — Nella *spiritualizzazione del Vero* soltanto si può riconoscere la sede del Bello, imperocchè nulla vi riesce interessante, se non partecipa alla natura dello spirito; i sensi potranno produrre il piacevole, la soddisfazione materiale, non la soddisfazione morale. — *Bellezza è luce:* luce è calore; il calore è semplice moto, non è sostanza, epperò nessun fisico sinora lo ha potuto definire. — La stessa difficoltà si presenta nella definizione del Bello. Vani tentativi dei filosofi. — Il Bello è indipendente da noi. — Il Bello è *oggettivo.* — Il Bello sarebbe l'Essere nel suo *ordine ideale.* — Perchè non confermiamo noi la definizione data altre volte: il Bello è l'Essere nel suo ordine *naturale.* — L'ideale dello *Spartaco* del Vela. — L'ideale del *don Abbondio* di Manzoni. — Come il modo naturale di essere di una cosa, o il *reale,* non *ci interessi* punto. — Il *realismo* di Vela nella statua del *Grossi.* — Necessità quindi non solo dell'armonia delle parti in un tutto, non solo della *fedele imitazione della natura,* ma *dello splendore del Vero;* lo che si ottiene soltanto colla *ordinata* idealizzazione del fatto. — L'idealizzazione del Vero positivo è opera dell'artista. — *Che fa l'artista?...* Si risponde a questa domanda con una pagina del *Dialogo dell'Invenzione di Manzoni.* — L'artista *inventa,* che è quanto dire, trova l'idea; se la trova, bisogna credere che preesistesse; dov'era dessa dunque? *In mente Dei.* Varie proposizioni ontologiche che spiegano questa verità. — L'ideale, e l'esemplare, avendo la sua *sede naturale* in Dio, è comunicato *in potenza*

all'artista; il quale *dà atto* a questa potenza, mercè lo studio; e *divina* è l'opera che ne deriva. — Che cosa rimane ora di Omero? — La teologia di Omero era respinta dagli stessi Pagani. — Con tutto ciò l'*elemento divino* eterna ancora l'opera di Omero. — Questo consiste nell'*ideale dell'uomo,* anzichè nel concetto di Dio, dato da Omero. — Altrettanto potrebbesi dire di Manzoni. — Potrebbe alterarsi gravemente e anche disparire dal nostro paese la *forma religiosa* su cui si fonda il poema di Manzoni, e nonostante ciò l'*elemento divino sussisterebbe* sempre nei Promessi Sposi. — Si pone a confronto l'ideale dell'uomo dato dal primo poeta nell'Iliade, coll'ideale dell'uomo dato dall'ultimo poeta nei Promessi Sposi. — L'*ideale di Achille.* — Questo ideale rappresenta l'*eroe* antico o la divinizzazione della forza. — Sotto questo strato, che ti dà l'*uomo storico,* ti si rivela nudamente l'uomo nel suo stato di natura, o la *verità psicologica.* — Il *Vero psicologico in Omero,* studiato nel vario carattere e colle passioni de' suoi eroi; studiato nel contrasto de' sentimenti; studiato nelle molteplici e svariate forme dello stesso sentimento. — Omero è *poeta sovrano nella descrizione dell'uomo.* — Come Omero giungesse a tanta altezza: spiegazione data da Vico e da Cesarotti. — Il *divino,* secondo Platone. — Questo divino, o questo Bello ideale, non è nella natura come in sua sede primitiva. — Perchè la natura si avvivi, è necessario l'*Essere iniziale e divino* che illumini la mente dell'uomo. — In questo modo si giunge a formare l'*esemplare* di una cosa. Così, a mo' d'esempio, si viene a formare l'*esemplare di fiore,* quando l'ideale dell'*Essere vesta tutte quelle determinazioni che valgono a specificare il tipo fiore.* — Onde però questo tipo, formato sul reale, si presenti alla mente, è necessario il concorso de' sensi; e da qui deriva la *parte fallibile* nell'opera anche del genio, imperocchè il reale si manifesta in modo relativo alle nostre sensazioni. — La formazione poi di questo ideale è frutto *speciale del* senso estetico nell'artista. — Ed il modo, per cui l'artista si forma questo ideale, *è vario* secondo l'epoca, la nazione, la singolare attitudine dell'artista stesso, ritenendosi pur sempre la forma universale antica; donde il connubio del classicismo colla nuova scuola: nota critica intorno a *Zimmermann.* — Studio *dell'ideale dell'uomo, quale si rappresenta in Manzoni.* — *Nota caratteristica di Manzoni nel foggiare i varj suoi ideali:* il genere e la specie, l'individuo e l'ente collettivo, l'unità e l'innumerevole, intrecciati sempre e non mai confusi, che riflettonsi reciprocamente e spiccano di maggior luce. — Difficoltà di questo lavorio dell'intelligenza, la quale segue o l'analisi o la sintesi, e tende esclusivamente o ad *individualizzare* o ad *universalizzare.* — Si prova con esempj, come Manzoni *dai fatti individuali sa sempre assorgere all'universale.*

— E ciò che è degno di maggiore considerazione nel nostro Poeta, si è, che nella descrizione di un concetto *complesso*, di *discordanti* sentimenti, di *tumulti*, e via, tu vedi sempre spiccarvi nel fondo del quadro una *individualità*, alla quale tu aderisci senza punto avvedertene. — Perchè abbiamo fermata l'attenzione sull'episodio *della peste*. — L'*arte secondo Buonarotti*. — Si spiega come il genio *conosca ed esprima eternamente*. — *Si richiama ancora l'esempio di Manzoni*. — *Ode intorno alla discesa de' Longobardi*. — La lotta e i patimenti di *Ermengarda*. — Il sommo dell'arte nella similitudine *come rugiada al cespite*, ecc. — La *Battaglia di Maclodio*. — L'ordine serbato nell'ideale di Manzoni anche sotto il più grave tumulto dell'animo. — Il quadro della natura riflesso nell'animo angosciato di Lucia, con stupenda successione logica di immagini: *addio ai monti ed alla casa*. — La fiera battaglia del cuore umano abbandonato alle passioni sotto le agitazioni del rimorso e della disperazione: l'*ordine serbato da Manzoni anche in questo ideale*. — *Addio di Marco*, senatore, alla patria, coll'analisi de' sentimenti che esagitano lo spirito dell'amico di Carmagnola e lo spingono a disperare di sè e della patria. — Conclusione:

L'*interessamento* o il Bello ha la sua sede nella verità; la quale, quando pure *aderisca dapprima alla natura*, per opera del genio creatore o poeta, fatta immune da tempo e da spazio, *rinnova*, per così dire, sè stessa, *ritornando a quel tipo* o a quell'idea esemplare che era ed è nella Mente Eterna: donde l'*immortalità* o l'elemento divino nell'ideale concepito da' sommi artisti. Questo ideale poi *viepiù aderisce alla perfezione* quanto è più fecondo *di virtù espansiva;* in modo che (e qui è la *nota caratteristica dell'ideale Manzoniano*) l'individuo e l'umanità, la specie e il genere, ed i più disparati sentimenti ci si offrono in vario ed infinito orizzonte, alla vista della natura, allo spettacolo della storia, ai misteriosi segreti del cuore umano, il tutto così *armonicamente raggruppato* da presentare il molteplice discordante come il caos, quale spontanea emanazione di una sola idea dominante; donde l'*unità nella varietà*, lo *splendor del Vero*, l'*ordine*, elemento primo del Bello, per cui si *divinizza* appieno l'opera del poeta:

Le cose tutte quante
Hanno *ordine* tra loro; e questa è *forma*,
Che l'*universo a Dio fa somigliante*.

PAR. I.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

$A_{19}$ curvirettilineo, colla linea mediana abbassata verso sinistra, di gran lunga più frequente che $A_{18}$: F. 42 *larθial*, Busca; F. 67 *aχei*, Arim.; F. 70, 71 Pisaur.; F. 78 *alfia*, Rav.; F. 123, 125, Flor.; 142 *cainei* Flor.; F. 141, 146, 152, 156, 157, 157 bis, 169, 193, 195 *lautni*, Flor.; F. 200, 206, 208, 210, 212, 225, 233 *χelcialu*, 235, 236, 239, 244, 245, 250, 255, 256, 259 bis, 270, 271, 273 bis Flor.; F. 303 f, 314 a, 317 a, 325 bis *d h*, 327 bis, 329, 342, 344, 346, 350, 355, 361, 361 ter, 365 bis Volat.; F. 369, 370, 371, 372, 374, 375-895, 402, 405, 413, 419, 420, 421, 422 a, 425, 427, 428, 435 ter b. 439 bis, 440 bis *b*, ter *a b c d g*, quat. *c*, 45 bis *c* Sen.; F. 460 bilin.. 467, 475 A *a*, 475 D Arret.; F. 486, 494 bis g, 502, 534 bis *a d e g h*, 541, 547, 558, 560 bis *a d*, 560 ter *a b d*, 562 bis *c*, 569 bis, 597 bis a, 60*d* bis *e f g*, 604, 605, 605 bis, 614, 618 bis, 621, 621 bis, 622, 633, 635, 738, 638 bis, 638 ter b, 651, 655, 656 bis a, 657, 658 bis bis b, 659, 660 bis *b*, 677, 680, 789 ter *a*, 697, 697 bis *c*, 698 bis, 698 ter, 702, 704, 706, 708, 709, 721, 724 bis *a*, 727, 736 c, 739, 739 bis, 743, 757, 760, 765, 766, 777 bis *d*, 782 bis *a h*, 812, 813, Suppl. 173, 169 b, 222, Clus.; F. 859, 867 ter a, 887 bis, 908, 917, 930, Suppl. 140, 141, Clus. (Montep.); F. 982 bis *a b*, 994, 1000, 1005, 1006, 1011, 1011 bis *b d l*, 1017, 1017 bis Suppl. 251 bis *d l* Clus. (Pienza, ecc.); F. 1036 Cort.; F. 1135, 1203 *h*, 1285, 1294, 1304, 1371, 1377, 1385, 1386, 1396, 1397, 1484, 1514, 1516, 1529, 1796, 1844, 1914, 1934 bis a Perus.; F. 2086 *eca* Viterb.; F. 2165 *amφare*, 2166 *marce vipinas*, 2173, 2184 bis *ramuθ*, 2185 Vulci; F. 2279, 2283, 2292, 2296, 2328 Tarq.; F. Suppl. 446 *ceisina* Tarq. (Civitav.); F. 2393 *ac* Cære; F. 2425 *arnθ* Polim.; F. 2441 bis d *cavi* Ager Fal.; F. 2564, 2572, 2600 aa *larisalisa*, 2619 bis, 2613. Trattasi adunque di forma frequentissima e diffusa per tutta quanta l'Etruria; lungamano però più frequente e diffusa laddove, come nel Chiusino, trovammo abbondare $A_{11}$, di cui $A_{19}$ è per lo più l'arrotondamento, così da potersi esso di frequente collocare fra gli $A_{11}$ rotondeggianti od arrotondati. Si è questo l'A normale delle tavole Eugubine I.ª e II.ª (450-400 a. E.)

$A_{20}$ curvirettilineo, colla linea mediana orizzontale o quasi: F. 118 *[θaͅna arntil;* F. 125 *sceχa* Flor.; F. 142 *alfnisa* Flor.; F. 157 bis *aθ* Flor.; F. 186 *a b*, Flor.; F. 238 *larθi.*; F. 218, 238, 242 Flor.; F. 303 b, 327,

327 bis, 828, 328 bis, 329 bis, 329 ter, 342 bis, 344 bis, 361, 365 Volat.; F. 370, 381, 403, 404, 410, 411, 413, 420, 430, 440 quat *b*, 441, 448 Sen.; F. 466, 473 Arret.; F. 274 bis *c d h*, 534 bis *d e*, 534 ter g, 544, 556, 558, 562 bis *a b*, 562 ter b, 563 bis, 569 bis c, 575, 576, 586, 587, 590, 597 bis *l*, 598, 601 bis *c e*, 602 bis *b*, 604, 606, 611, 621, 628, 637, 638 ter *a*, 658 ter *a b*, 664, 670, 685 bis *a b*, 689, 689 ter *a*, 692, 694 bis *b c*, 697, 697 bis *b c*, 706, 704 bis, 714 bis, 736 c, 770, 782, 789, Suppl. 214, 215, 218 Clus.; F. 867 ter *b ee g*, 896, 900, 904, 915, 917, 919, 929, 944 Clus. (Montep.); F. 963, 973 bis, 985, Suppl. 251 bis *a*, Clus. (Chianc. Montalc. ecc.); F. 1026, 1036, 1050, 1056 bis *b*, Cort.; F. 1125, 1131, 1132, 1153, 1202, 1203 *eg*, 1275, 1299, 1304, 1332, 1372, 1388, 1396, 1483, 1496 bis, 1521, 1523, 1552, 1560, 1686, 1587, 1591, 1613, 1615, 1618, 1619, 1620, 1644, 1648, 1667, 1668, 1670, 1682, 1688 bis, 1697, 1702, 1705, 1736, 1739, 1720, 1725, 1743, 1755, 1756, 1790, 1791, 1802, 1813, 1838, 1846, 1847, 1877, 1914 a 14 *hinθa masu* 15 *naper* ecc., 1933, 1924, 1956, 1965 Perus.; F. 2101 . 2108 Viterb.; F. 2392 *larθi* Cære; F. 2550 quat., 2603, 2616. — Si noti l'assenza di esemplari tarquiniesi, e per contro l'abbondanza dei perugini. Più esempj di questa maniera di A occorrono nella tav. eugub. V.ª (per e. l. 14 *plenasier* l. 15 *cumna*), ch'è la più recente fra le scritte coll'alfabeto umbro; non manca però anche nelle più antiche, per e. I *a* 11 *krapuvi*, 23 *arviu*.

Varietà di $A_{48}$ sono

$A_{51}$ coll'asta destra prolungata: F. 1292 *latiθi*, Perus.;

$A_{52}$ (cfr. $A_{2}$, $A_{25}$, $A_{48}$): F. 451 *lalals'*, Sen.; F. 2494 bis *zipna*, 2505 bis *θalana*.; cfr. nell'iscrizione osca di Agnone, F. 2875, p. e. l. 8 *ammai;*

$A_{53}$ (cfr. $A_{12}$, $A_{14}$, $A_{27}$): F. 597 bis *ꝑuisisa*, Clus.; F. 2600 b *arθal*;

$A_{54}$ (cfr. $A_{12}$): F. 242 ...*θia* Flor.;

$A_{55}$ (cfr. $A_{11}$, $A_{17}$, $A_{27}$): F. 208 *setria, larθi*, Flor.; F. 2618 *aela;*

$A_{56}$ (cfr. $A_{15}$): F. 1559 *aneinei*, Perus.

Varietà di $A_{49}$ sono

$A_{57}$ ($A_{27}$, $A_{38}$, $A_{49}$, $A_{51}$): F. 200 *la(rθ)*, Flor.; F. 467 ter *larθa*, Arret.; F. 606 *cainal*, 698 ter *puia*, Clus.;

$A_{58}$ (cfr. $A_{39}$): F. 200 *pusta*, Flor.;

$A_{59}$ (cfr. $A_{1}$, $A_{44}$): F. 422 a *caias* 440 ter *prumaθnal*; F. 467 *nas'ma* Arret.; F. 678 *plancuria* 807, 808 *tarχumenaia, tezan* Clus.;

$A_{60}$ (cfr. $A_{12}$, $A_{27}$): F. 2613 *sꝑulare;*

$A_{61}$ (cfr. $A_{12}$) F. 420 *arnθal*, Sen.; F. 605 bis *purnisa* Clus.; F. 1135 *larθ*, 1581 *aꝑei*, 1748 *estnas'*, Perus.;

$A_{62}$ (cfr. $A_{13}$, $A_{14}$, $A_{15}$): F. 195 *papi*, Flor.; F. 358 bis *ꝑelusna*,

Volat.; F. 362 ter a, Volat.; F. 681 bis *arnθ*, Clus.; F. 867 ter s *pacre*, ter v *larθi* Clus. (Montep.); F. 1017 *tetasa*, Clus. (Sartean.); F. 1128 *arnθ*, 1591 *tanna*, Perus.;

$A_{63}$ (cfr. $A_{52}$ con $A_{54}$): F. 429 *lart* Sen.;

$A_{64}$ (cfr. $A_{53}$ con $A_{56}$): F. 932 *umrana*, Clus. (Montep.);

$A_{65}$ (cfr. $A_{54}$ con $A_{55}$): F. 425 *θana larisal*, Sen.; F. 2426 *larθ* Polim.;

$A_{66}$ (cfr. $A_{20}$): F. 240 *laris* Flor.; F. 440 ter b *lart*, Sen.;

$A_{67}$ (cfr. $A_{15}$, $A_{20}$, $A_{22}$): F. 49 *hermenas*, Rav.; F. 148 *camurinal* e 259 bis *mani*, Flor.; F. 2321 *celtas*, Tarquin.;

$A_{68}$ (cfr. $A_{12}$, $A_{19}$, $A_{25}$, $A_{26}$): F. 129 b *[m]atnles*, Flor.; F. 425 *puia*, Sen.; F. 867 bis h *ꝑuia* Clus. (Montep.); F. 1011 bis k *remznal*, Clus. (Sartean.);

$A_{69}$ (cfr. $A_{11}$, $A_{13}$, $A_{17}$, $A_{27}$): F. 141 *satnal*, 146 *hastia cainei*, 147, 157 bis *crespeasias*, 186 b *larθal*, 192, 202, Flor.; F. 369 *larθ* Sen.; F. 475 A b *ꝑestrnalisa*, Arret.; F. 706 *θana seianti*, 709 *larθi*, 739 b *acilusa* Clus.

Varietà di $A_{60}$ sono:

$A_{70}$ (cfr. $A_{15}$, $A_{22}$): F. 413 *amθnila* Sen.; F. 597 bis h *θana*, 697 bis c *sepiesa* Clus.;

$A_{71}$ (cfr. $A_{60}$, $A_{61}$): F. 114 *lar*, Flor.;

$A_{72}$ (cfr. $A_{19}$, $A_{65}$, $A_{68}$): F. 214 *cainal* Flor.; F. 1011 bis a *marce*;

$A_{73}$ (cfr. $A_{13}$, $A_{15}$, $A_{56}$, $A_{61}$): F. 904 *θania*, Clus. (Montep.);

$A_{74}$ (cfr. $A_{17}$, $A_{35}$, $A_{68}$): F. 186 b *larθal*, 207 *calias* Flor.

Sta di per sè come priva della linea mediana

$A_{75}$ (cfr. $A_{29}$ $A_{30}$): F. 1887 bis b, *lautnes*, Perus.

Un gruppo speciale formano gli *A* etruschi curvirettilinei foggiati a *R* latina, altri dei quali sono varietà di $A_{48}$, altri di $A_{49}$, altri di $A_{60}$.

Spettano ad $A_{48}$

$A_{75}$ bis: F. 1490 *clan*, Perus.;

$A_{76}$: F. 752 *aules*, Clus.;

$A_{77}$: F. 1493 *ꝑelimnas'*, Perus.

Spettano ad $A_{49}$

$A_{78}$: F. 704 bis *cumerunia*, Clus.;

$A_{79}$: F. 439 a *mlnaneis'*, Sen.; F. 987 *caes'*, Clus. (Pienza);

$A_{80}$: F. 987 *ca...*, Clus. (Pienza); F. 1011 bis g *marcnal*, Clus. (Sarteano);

$A_{81}$: F. 804 *autni*, Clus.;

$A_{82}$ (cfr. $A_{12}$, $A_{64}$): F. 994 *alufne*, Clus. (Casteln.).

Spettano ad $A_{60}$

$A_{83}$: F. 116 *lar*, Flor.; F. 340 bis *a(ule) macuni*, Volat.; F. 445 *ꝑinare*, Sen.; F. 736 *calunal*, 867 bis h *marcni*, Clus.; F. 1388 *θana*, 1490 *tarχis'*, 1556 *arnθia*, Perus.;

$A_{84}$: F. 932 *pulfnal*, Clus. (Montep.);

$A_{85}$ (cfr. $A_{17}$, $A_{74}$): F. 439 b *mlnanes'*, Sen.;

$A_{86}$ (cfr. $A_{11}$ con $A_{13}$): F. 460 *casi*, Arret.;

$A_{87}$: F. 176 a *lacs*, Flor.;

Questa maniera di *A*, secondo fu già avvertito, è caratteristica delle iscrizioni falische; essa occorre però anche delle tavole Eugubine I e IV (c. 400 - 350 a. E.).

Un altro gruppo notevole di varietà curvirettilinee è contraddistinto da ciò che in esso si è l'asta sinistra ch'è curva e non la destra. Vi spettano

$A_{88}$ (cfr. $A_{49}$): F. 157 *latinial*, Flor.; F. 192 *larθalisa*, Flor.; F. 317 a *larθial*, Volat.; F. 475 c *araθ* da sinistra, Arret.; F. 597 bis e *θana ancrai*, Clus.; F. 602 bis c *aule*, Clus.; F. 637 bis h *cainal* Clus.; F. 656 bis b *marcni*, Clus.; F. 867 ter a *arnθ*, Clus. (Montep.); F. 1566 *rasis*, Perus.;

$A_{89}$ (cfr. $A_{48}$): F. 2144 *terasias'*, Vulci;

$A_{89}$ bis (cfr. $A_{26}$): F. 1663 *larϑi*, Perus.; F. 2180 *alsinai*, Vulci;

$A_{90}$ (cfr. $A_{48}$ con $A_{2}$): F. 2404 *ma* Cære;

$A_{91}$ (cfr. $A_{48}$ con $A_{19}$): F. 1092 *ar(nθ)*, Perus.;

$A_{91}$ bis (cfr. $A_{11}$ con $A_{13}$, $A_{86}$): F. 225 *caiisna*, Flor.;

$A_{92}$ (cfr. $A_{50}$ con $A_{20}$): F. 2144 *terasias'*, Vulci;

$A_{93}$ identico col *R* normale etrusco e, salva la direzione da destra, col *P* greco: F. 192 *larθalisa*, 178 (Con. XXXVIII 140) *petrual* Flor.; F. 687 bis *cainisa*, Clus.; F. 882 *fremanal*, Clus.; F. 886 a, b, *caineiia*, Clus. (Montep.); F. 1900 *θana*, Perus.;

$A_{94}$: F. 241 *larisalisa*, Flor.; cfr. F. 992 bis a *tetals'* (Pienza) e 2321 *celtas* (Tarquin.);

$A_{95}$ curvirettilineo con due traversali intersecate: F. 467 *halas'as'* Arret., arcaica;

$A_{96}$ (cfr. $A_{49}$): con due traversali parallele, di cui la seconda poco più che accennata: F. 739 bis *ha(sti)*, Clus.; F. 1060 bis b *mefae* Corton.; F. Suppl. 251 bis d *aule*, Clus. (Cetona);

$A_{97}$ come il precedente, salvo il mancare dell'asta sinistra: F. 325 bis *aϝil*, Volat.

(*Continua*)

STORIA DELL'ECONOMIA POLITICA. — *Sulle prime cattedre di economia politica in Italia.* Memoria del professore LUIGI COSSA. (Presentata dal M. E. professore B. Poli.)

Signori!

Tra i progressi delle scienze e quelli del loro insegnamento esiste, per la natura stessa delle cose, uno strettissimo legame, che potrebbesi facilmente indovinare *a priori*, se l'esperienzà non ne porgesse ad ogni tratto le prove più evidenti. Però, ben riflettendo, si capisce che quel rappòrto non è tanto semplice da potersi sempre distinguere con precisione le cause dagli effetti, determinando, a così dire, quantitativamente, l'importanza delle prime rispetto ai secondi, chè troppo varie ed intralciate sono le circostanze, e di tempo e di luogo e di persona, che ne modificano profondamente l'azione. E per verità, se accade di solito che l'insegnamento, e specialmente poi se pubblico, d'una disciplina, non si stabilisce regolarmente, se non quando le dottrine da insegnarsi sono già cresciute ad un certo grado d'importanza, e se perciò può dirsi che la creazione d'una cattedra è l'effetto d'un progresso scientifico indipendente affatto dalle scuole, non si può d'altra parte sconoscere che i mezzi potenti di cui queste dispongono, diventano alla lor volta cagione di progressi ulteriori, che sono poi più o meno rapidi e considerevoli, a seconda dell'ingegno, della dottrina e dell'attività, maggiore o minore, di coloro cui è affidato l'insegnamento.

Ma la difficoltà di ben definire la natura delle relazioni tra le vicende della scienza e quelle della scuola, non toglie certo e forse anche accresce l'opportunità e l'allettamento a quelle indagini, che limitandosi ad una dottrina speciale, od, ancor più strettamente, ad un'epoca e ad una nazione, vogliono pur tentare, se non altro, una soluzione approssimativa dell'intricato problema.

Il perchè, dimenticando per un istante il nome meritamente oscuro di chi legge, oso sperare che accoglierete con indulgenza questo breve discorso, in cui mi propongo d'accennarvi per sommi capi quali furono in Italia le prime cattedre d'economia politica, e quali vantaggi ne derivarono per la scienza stessa nel nostro paese.

Non è il caso d'insistere sull'importanza del tema, nè sulla inevitabile aridità sua. Sarà però lecito il soggiungere, che i fatti da me raccolti non sono una rifrittura delle scarse ed inesatte notizie che ne danno le storie, i compendj, od altre compilazioni italiane o forastiere, ma sono attinti alle fonti da me laboriosamente esplorate,

per un'opera di lunga lena a cui attendo da quasi diciotto anni, non senza fatica e sagrifizj, ma con poca od anzi nessuna speranza di condurla a compimento, un po' forse per colpa mia, un po' anche per infelicità di domestiche circostanze, se pur non vi concorre l'isolamento in cui vivo, e l'impossibilità nella quale mi trovo di procurarmi con mezzi onesti e decorosi l'appoggio e l'incoraggiamento, senza de' quali, nelle odierne condizioni, è quasi follia il tentare la pubblicazione di scritture di carattere puramente scientifico.

## I.

La fondazione della prima cattedra italiana di economia politica è dovuta, come è noto, alla iniziativa d'un privato, il benemerito abate *Bartolomeo Intieri.* Toscano di nascita, dimorava egli da molti anni in Napoli, quale amministratore de' beni posseduti in quel reame dalle case Corsini, Medici e Rinuccini. Fornito di largo censo, amante degli studj filosofici, versato ne' matematici, e specialmente nella meccanica, s'era fatto centro di un buon nucleo di giovani intelligenti e volonterosi, ch'egli incoraggiava coll'esempio e col consiglio, cercando di stornarli dalle ricerche puramente astratte o di semplice erudizione, per indirizzarli invece a que' rami di studio più intimamente connessi al benessere sociale, che andavan facendo rapidi progressi in Inghilterra ed in Francia. Avevan contratto dimestichezza con quell'uomo operoso e benefico, per tacer di molti altri, il giovane abate *Ferdinando Galiani,* autore del famoso libro *Sulla moneta* (1750), e un po' più maturo d'età e di senno, l'abate *Antonio Genovesi,* professore prima di metafisica (1741) e poi di morale (1745) nella università napoletana, ed autore di scritti filosofici, che gli avevano già acquistato un bel nome in patria e fuori.

E fu appunto il Genovesi, disgustato dalle molestie avute per alcuni suoi libri, malcontento del rifiuto toccatogli, quando aspirò alla cattedra di teologia vacante nell'Università (1748), e già, del resto, iniziato negli studj di filosofia civile, d'agricoltura e di commercio, che inaugurò in Italia l'insegnamento dell'economia politica, e ne dettò poi, primo anche in questo tra noi, le istituzioni.

Ed ecco i particolari di quella fondazione, riferiti, ma non sempre esattamente, dagli storici dell'economia e della letteratura, e che noi desumiamo da fonti contemporanee e da scrittori bene informati (1).

(1) *Memorie per servire all'Istoria Letteraria,* tomo IV, parte VI, p. 26-29. Venezia, 1754. — ORIGLIA, *Istoria dello studio di Napoli,* t. II, p. 308-309. Napoli, 1754. — ZACCARIA, *Storia letteraria d' Italia,* vol. IX, p. 465-466. Modena, 1756. — GENOVESI, *Lettera del 12 febbrajo* 1765 ad *Angelo Pavesi,* tra le sue: *Lettere famigliari,* 2 vol. in-8°. Napoli, 1774.

La cattedra, dotata dell'annuo assegno di 300 ducati, s'intitolava di *Meccanica* e di *Commercio,* materie che si dovevano spiegare in un biennio, ed in lingua italiana. Però il primo professore, cioè il Genovesi, era autorizzato a trattare della teoria del commercio soltanto, lasciando da parte la meccanica. I professori successivi si dovevano nominare per concorso, ammettendosi a questo i laici ed i sacerdoti secolari soltanto, esclusi, quindi, i regolari. Tali condizioni, benchè sulle prime non senza esitazione, vennero accolte dal Governo, e ne ebbe il merito principale monsignor *Celestino Galiani*, arcivescovo di Taranto e gran maestro dell'Università, che già in altre occasioni aveva protetto il Genovesi, osteggiato da avversarj potenti presso la Corte.

La prima lezione, caldamente applaudita da uno scelto e numeroso uditorio, ebbe luogo il 5 novembre 1754 (1). La novità e l'importanza della materia, la dottrina, facondia ed autorità dell'insegnante, l'allettamento insolito di lezioni dettate in lingua volgare, tutto contribuì ad eccitare nell'ardente gioventù che circondava il professore, un vivissimo desiderio di approfondir la materia. Si presero quindi a studiare le opere di *Cary* e di *Locke*, di *Melon*, di *Dutot* e di *Forbonnais*, di *Ustariz* e di *Ulloa*, di *Montesquieu* e di *Hume*, che il Genovesi citava, commentava, discuteva, con una erudizione per que' tempi notevolissima, e che si vedevano anche annunziate nei *Giornali* e nelle *Novelle Letterarie*, che, con vario merito e con diversa fortuna, diffondevano allora, con estratti più o meno fedeli e coscienziosi, la notizia dei libri nazionali e stranieri, così di quello come d'ogni altro argomento.

Il Genovesi stesso ebbe più volte a compiacersi, per lettera, della buona riuscita delle sue lezioni, del molto concorso di uditori, dell'assistenza di forastieri illustri, che, passando per Napoli, si recavano ad udirlo; e tale successo diventò ancora maggiore e più generalmente conosciuto, quand'egli, undici anni dopo (1765), si decise a pubblicare le sue *Lezioni* (2), che furono più e più volte ristampate in Italia, ed ebbero anche l'onore di due traduzioni, l'una tedesca (1776), l'altra spagnuola (1785). Quelle lezioni, continuate dal Genovesi, fino agli ultimi giorni di sua vita (1769), fecero testo per molti e molti

(1) Vedi: GALANTI, *Elogio storico dell'ab. A. Genovesi*. Napoli, 1772. — ANG. FABBRONI, *Vitæ Italorum*, etc., vol. XV, p. 301 e seguenti. — F. SALFI, Art. *Genovesi* nella *Biographie Universelle*, vol. XVI, pag. 87-89. Paris, 1816. — UGONI, *Storia della letteratura italiana*, vol. I, pag. 131; Brescia, 1820, e le più recenti biografie del PADULA e del RACIOPPI.

(2) La prima edizione ha il titolo: *Lezioni di commercio*, ossia di *Economia civile*, 2 vol. Napoli, 1765.

anni in Italia, e trovarono anzi un compendiatore a Torino trentasei anni dopo (1), che è quanto dire, in un'epoca in cui le nuove dottrine di Smith s'eran già fatta strada, anche tra noi, per opera di qualche cultore diligente ed appassionato.

Morto il Genovesi, restò vacante per ben tredici anni il suo posto, e solo il 6 gennajo 1782 furono riprese le lezioni da *Trojano Odazj*, scolaro del Genovesi, che, vivente il maestro, aveva già pubblicata in Milano, ove soggiornò per parecchi anni (2), una ristampa delle sue *Lezioni* (1768). Del quale Odazj, oltre la *prolusione*, recitata nel giorno anzidetto, abbiamo a stampa un opuscolo anonimo sull'abuso de' così detti *contratti alla voce*, contro cui scrissero dopo, di proposito o per incidenza, il *De Gennaro*, il *Palmieri*, e qualche altro (3).

Ma nè l'uno nè l'altro di questi lavori rivelano nell'Odazj nè forza d'ingegno, nè sodezza di dottrina, e perciò non ci sorprende la testimonianza di un contemporaneo, il quale, dopo di aver dichiarato che il nuovo professore considerava la cattedra « *più come istituzione di commercio, le cui teoriche aveva apprese ne' suoi viaggi, che come cattedra d'economia politica, nel modo che dal suo antecessore era stata stabilita* », soggiunge poi, « *che l'essere l'Odazj poco bel dicitore, ed il suo discorso poco insinuante e poco opportuno, rese deserta la scuola* » (4).

Ignoriamo l'epoca precisa in cui cessarono le lezioni dell'Odazj, al quale venne sostituito, nel 1793, il calabrese *abate Antonio Ierocades*, ingegno bizzarro e carattere irrequieto, che dovette tener ben poco tempo la cattedra, giacchè, sopraggiunte le tempeste politiche, patì più volte la prigione e l'esiglio, e finì relegato in un convento i suoi giorni nel 1805 (5).

Fu, senza dubbio, un professore, assai più benemerito ed utile l'arcidiacono *Luca De Samuele Cagnazzi*, il quale ottenne la cattedra nel 1806, ed esordì le sue lezioni con un *Corso di statistica*, materia

(1) TOMMASO GIBELLINI, *Elementi d'economia civile*, in-8.° Torino, 1805.

(2) Lo ricorda talora il BECCARIA, *nelle sue lettere*. Vedi C. CANTÙ, *Beccaria e il Diritto Penale*, pag. 102. Firenze, 1862.

(3) *Della libertà dei prezzi, ossia della necessità di abolire i contratti alla voce*. Napoli, 1783-84. Ne dà un estratto il *Giornale de' letterati di Pisa*, tomo XLI, p. 206-221, 1783.

(4) CAGNAZZI, *Lettera al De Augustinis*, nel *Progresso di Napoli*, vol. XXI, pag. 145. Napoli, 1838.

(5) Trovansi alcuni cenni sulla *vita e gli scritti* del IEROCADES, nella: *Biografia degli uomini illustri del regno di Napoli*, vol. IV. Napoli, 1812; ed in: C. MINIERI RICCIO, *Memorie storiche degli scrittori nati nel regno di Napoli*, pag. 164 e 402. Napoli, 1844.

quasi nuova allora in Italia, dettandone tosto gli *Elementi* (1), che uscirono poco dopo i lavori dello svedese *Gräberg di Hemsö*, e contemporaneamente a quelli del *Gioja*. Ma più tardi pubblicò pure un libro elementare d'economia, giusta i principj di *Smith* e di *Say*, che adoperò come testo delle sue lezioni (2) fino al 1820, in cui fu privato della cattedra, per sospetto di partecipazione ai moti politici di que' giorni. Continuò per altro a scrivere e di statistica e d'economia nel ventennio successivo, ed arrivato poi all'età di 92 anni, morì in carcere nel 1852, implicato nel giudizio politico del 15 maggio 1848 (3).

## II.

Pochi mesi avanti la morte di Genovesi, si aprì in Milano la seconda scuola d'economia pubblica, affidata, come è noto, al celebre autore del libro *Dei delitti e delle pene*, uscito poco prima (1764). Festeggiato in un suo viaggio a Parigi (1766) dagli Enciclopedisti ed Economisti, il marchese *Cesare Beccaria* fu poco dopo invitato a Pietroburgo dall'imperatrice Caterina II, con offerte di impiego. Nell'atto di darne partecipazione al conte di *Firmian*, ministro plenipotenziario a Milano, presso il governatore della Lombardia austriaca, il Beccaria lasciò capire che avrebbe rifiutata quella proposta, se però gli veniva concesso un conveniente collocamento in patria. Di qui un carteggio durato due anni tra il Firmian a Milano ed il ministro principe di *Kaunitz* a Vienna, d'accordo entrambi nel desiderio di assecondare la domanda del Beccaria, conservando, come l'uno di essi scriveva, un *tant'uomo al paese*, ma alquanto incerti da prima, sui modi di raggiungere quello scopo. Rimossa poscia ogni difficoltà, venne creata, con dispaccio del 22 dicembre 1768, presso le Scuole Palatine di Milano, una cattedra, che, secondo la nomenclatura usata da oltre quarant'anni in Germania, fu detta di *scienze camerali*, e fu dichiarata obbligatoria per gli aspiranti agli impieghi di finanze (4). Al nuovo professore era assegnato lo stipendio di lire 3,000 milanesi.

Il 9 gennajo del 1769 il Beccaria lesse una *Prolusione*, da lui stampata, e tradotta subito, attesa la fama dell'autore, in Francia ed Inghilterra, e continuò poi per un pajo d'anni le lezioni nelle Scuole Palatine, e talora anche, per licenza avutane, nella sua casa,

(1) *Elementi dell'arte statistica*. Napoli, 1808.

(2) *Elementi di Economia Politica*. Napoli, 1813.

(3) TRINCHERA, *Corso di Economia Politica*, vol. II, pag. 562. Torino, 1854.

(4) Vegansi i particolari di quel carteggio nel *Beccaria* di CANTÙ, pagina 166-171. 1862.

in via di Brera, finchè il dispaccio del 4 aprile 1771, lo trasferì nel Supremo Consiglio d'Economia, presieduto dal Carli, ed ove già sedeva, anch'egli consigliere, il conte Pietro Verri (1).

Le lezioni del Beccaria, durate così poco, e frequentate da piccol numero d'uditori, circolarono manoscritte per ben trent'anni, finchè nel 1804, dieci anni dopo la morte dell'autore, il Custodi le stampò nella sua *Collezione d'Economisti Italiani* (2). Pubblicate quindi in un'epoca, in cui la scienza aveva già fatto ben altri progressi, non è a stupire se non ebbero, neanche in Italia, quella influenza che in altri tempi avrebbero, senza dubbio, esercitata.

Non è però da tacersi che gli *Elementi* del Beccaria, benchè incompleti ed oscillanti spesso tra gli opposti principj del così detto *mercantilismo* e della *fisiocrazia*, che allora si dividevano il campo, sono tuttavia da lodarsi per precisione di concetto, per deduzione serrata, e per brevità scientificamente elegante di dettato. Se quindi non meritano quegli elogi che molti de' nostri ne fanno, affettando il solito entusiasmo posticcio, con cui si suol parlare di certi nomi e di certe epoche, non sono neppure da trattarsi con quella noncuranza, non meno affettata e più riprovevole, colla quale i facili scolaretti dell'oggi amano talvolta sentenziare d'uomini così meritevoli e della scienza e della nazione.

Se volessimo tener dietro agli storici dell'economia, bisognerebbe soggiungere, senz'altro, che la cattedra, lasciata dal Beccaria, fu trasferita, come si suol dire per metafora, alla vicina Università di Pavia (3). Ma ciò non è esatto, nè circa al tempo, nè circa all'essenza stessa della cosa; perocchè non può chiamarsi trasferimento la creazione di una nuova cattedra, che, con altro nome, si fece ai tempi della Repubblica Cisalpina presso le due Università di Pavia e di Bologna; nè può dimenticarsi che il Beccaria stesso ebbe un successore immediato, benchè di minor fama, nelle stesse Scuole Palatine di Milano. Fu questi il brianzuolo *Alfonso Longo*, di cui sappiamo soltanto che fu canonico di Santo Stefano, ed autore di scritti anonimi di diritto pubblico ecclesiastico, che, datosi poi agli studj di legislazione e di economia politica, fu collaboratore del *Caffè* (1764-1766), e che dopo aver soggiornato per qualche tempo a Vienna, succedette appunto, ma non si sa, nè in qual anno, nè fino a quale epoca, al *Beccaria*, nell'insegnamento. Fatto più tardi censore dei libri e prefetto della

(1) P. CUSTODI, *Notizie di C. Beccaria*, nel vol. XI, Parte moderna, degli *Economisti Italiani*, pag. 10.

(2) Nei vol. XI e XII della Parte moderna.

(3) G. PECCHIO, *Storia dell'Economia Pubblica in Italia*, a pag. 127 della ristampa del 1849.

Biblioteca di Brera, fu pure, ne' nuovi tempi, del Corpo Legislativo e dell'Istituto Nazionale, e morì il 5 gennajo del 1804 (1). Non avendo potuto rintracciare la *Prolusione*, recitata dal Longo per l'apertura del suo corso, e citata dall'anonimo suo biografo, ci è forza ripetere, senza alcuna responsabilità, che questi dichiara d'averla letta con *compiacenza* (2).

## III.

Non molto dopo la morte di Genovesi e la cessazione delle lezioni di Beccaria, sorgeva in Italia una terza cattedra di scienze economiche, di cui non ci sanno raccontar nulla nè il Custodi, nè il Pecchio, nè il Bianchini, nè i molti altri storici di quelle discipline. Ciò accadde nel 1772 in Modena, allorchè il duca Francesco III, ampliata l'Università ed arricchitala di nuovi insegnamenti e di nuovi statuti, vi chiamò distinti professori, e tra questi, per l'economia, il reggiano *Agostino Paradisi* (1736-1783), poeta e prosatore di bella fama, che lesse poi nell'Università stessa, nel 1775, un *Elogio* assai lodato del Montecuccoli.

La cattedra fu detta di *Economia Civile*, secondo la locuzione messa in uso dal Genovesi, che così avea intitolata l'opera sua principale, e faceva parte delle Facoltà di filosofia e di belle lettere, presiedute dallo stesso Paradisi.

L'insegnamento durò soltanto otto anni, cioè sino al 1780, allorchè avendo il nuovo duca Ercole Rinaldo ridotto, per economia, lo stipendio de' professori, il conte Paradisi ottenne le sue dimissioni, e si ritirò in Reggio, ove morì tre anni dopo, qual presidente degli studj e ministro, come allora si diceva, della Suprema Giurisdizione (3).

Delle sue *Lezioni*, che si conservano manoscritte, e che, al dire de' suoi biografi, furono molto apprezzate ed applaudite, sappiamo soltanto che comprendevano anche una parte propriamente politica, in cui si parlava dell'*origine e dei caratteri della società civile, delle varie forme di governo*, vi si propugnavano temperate riforme amministrative; e che le lezioni stesse si alternavano con altre di *storia*, che pur re-

(1) *Memorie dell' I. R. Istituto* del *Regno Lomb. Veneto*, tomo III, p. 49, 50, 1824. — Vi attinsero, il LOMBARDI, *Storia della Letteratura Italiana*, tomo I, pag. 350, Modena, 1827, e C. CANTÙ, *Beccaria*, pag. 94, 1862.

(2) *Memorie citate*, pag. 50.

(3) TIRABOSCHI, *Biblioteca Modenese*, tomo IV, pag. 33-38 (1783); tomo VI, pag. 157-158, (1786). — P. SCHEDONI, *Elogio del Conte A. Paradisi*, terza edizione. Modena, 1819. — E meglio ancora: L. CAGNOLI, *Elogio del Conte A. Paradisi*, premesso alle sue *Poesie scelte*, pag. VII-LXVIII. Milano, 1830.

starono inedite. Quanto alla forma, non è poi difficile arguire dagli scritti a stampa del Paradisi, che le *Lezioni* sue avranno certo superato gli *Elementi* del Beccaria, e molto più poi, i lavori, per questo rispetto, tanto infelici del Genovesi, del Verri, e di molti altri economisti italiani del secolo XVIII. Consta però che, negli ultimi anni del suo insegnamento, il professore di Modena avea spontaneamente messo da parte i suoi scritti, per seguire come testo l'opera di Condillac, *Le Commerce et le Gouvernement*, stampata nel 1776, e che, come risulta da alcune sue lettere, il Paradisi stesso tradusse e corredò di note, aggiungendovi due trattati di *elementi politici*, e d'*aritmetica politica* (1). Anche questi lavori non videro la luce. È però interessante il conoscere l'impressione che il Paradisi avea ricevuto dalle letture del Condillac, autore che seguiva in gran parte le dottrine della scuola fisiocratica. Egli infatti così ne scriveva il 29 settembre 1778 al marchese Rangone: « *Trovo cosa bella il metodo del Condillac, e così bene stabiliti i suoi principj, che non saprei insegnar più che con quello, rinunziando di buon grado a' miei scritti* » (2).

Col ritiro del Paradisi, cessò in Modena l'insegnamento dell'economia, giacchè, durante il primo regno d'Italia, l'Università scadde a semplice Liceo, e, ricostituita poi nel 1815, trovò nel duca Francesco IV e ne' suoi ministri, degli uomini, a quanto pare, non troppo favorevoli a quel genere di studj.

## IV.

Dobbiamo scendere in Sicilia, per incontrarvi, coevo per qualche anno all'insegnamento del Paradisi, quello di un professore, la cui riputazione varcò di ben poco i confini della sua isola nativa. Fu egli *Vincenzo Emanuele Sergio* (1740-1810), che ebbe pel primo, nella R. Accademia degli Studj in Palermo, eretta nel 1779, dopo l'espulsione dei Gesuiti, la cattedra d'*economia*, *agricoltura* e *commercio*, e la conservò fin verso il 1806 (3).

Il Sergio erasi già reso benemerito per varie Memorie da esso pubblicate sopra oggetti di pubblica economia, e dirette specialmente a promuovere le arti ed il commercio, ed a creare un sistema di strade, onde ridonare alla Sicilia parte almeno di quella prosperità

(1) Continuazione della *Biblioteca* del TIRABOSCHI, tomo V, *Aggiunte e correzioni*, pag. XXXV-XXXVI.

(2) Continuazione del TIRABOSCHI, *loc. cit.*

(3) B. AUBÉ, *Sulla pubblica istruzione in Sicilia*, nella *Rivista Sicula*, volume VIII, pag. 28 e seguenti. Palermo, 1872.

di cui aveva in altri tempi goduto. Occupata la cattedra (1), vi dettò le *Lezioni* di Genovesi, col quale era stato in corrispondenza, ed alle cui dottrine egli compiutamente aderiva, sì nella parte in cui si sostenevano i principj della scuola mercantile, come pure in quella, in cui si propugnava, benchè timidamente, qualche idea più larga e sul regime dell'annona, e su quello dei corpi d'arte e mestieri. Non s'astenne però il professore palermitano dall'applicar le dottrine economiche ai bisogni speciali della Sicilia, e fu dei primi a combattere gli abusi del feudalismo, come pure parecchie viziose pratiche dell'amministrazione napoletana (2).

Ben altri progressi, nell'indirizzo degli studj economici della Sicilia, si fecero poi per opera dell'illustre *Paolo Balsamo* (1764-1816), uomo di Stato, agronomo ed economista, che insegnò da principio l'*agricoltura* nella stessa Accademia degli Studj, in cui professava il Sergio (1786-1806) (3), riunendo poi a quella pur anche la cattedra d'*economia* e di *commercio*, rimasta vacante, pel riposo ottenuto dal Sergio (1806), nella Accademia degli Studj, trasformata qualche anno prima in Università (1801) (4).

Ritornato il Balsamo nel 1791 in patria, dopo un viaggio di molti anni, nel quale avea studiato, per incarico del governo, in Italia, in Francia ed in Inghilterra, i progressi delle dottrine agrarie, e si era in quest'ultimo paese strettamente legato col celebre Arturo Young, spiegava egli dalla scuola non solo le dottrine tecniche dell'agricoltura, ma anche una parte di pubblica economia, ch'egli chiamava *agricoltura politica*, siccome quella che concerne i più vitali interessi dell'amministrazione rurale. E fece per l'appunto una serie di lezioni, in cui, appoggiato alle dottrine di Smith, combatteva decisamente i vincoli d'ogni genere (mete, appalti, proibizioni), che opprimevano allora l'industria agraria, e le altre, in Sicilia, dichiarandosi apertamente fautore del libero scambio anche internazionale. Le quali dottrine ei potè porgere ancor meglio, quando trattò di tali argomenti, non più per incidente in un corso d'agricoltura, ma *ex professo* in

(1) La Prolusione del Sergio può vedersi nel vol. II, parte I (1780), del *Giornale delle Arti e del Commercio*, che usciva allora a Macerata.

(2) Sugli scritti del Sergio discorre assai giudiziosamente GIULIO ALBERGO nella sua interessante *Storia dell'Economia Politica in Sicilia*, pag. 38-49. Palermo, 1855.

(3) Nel 1786 l'insegnamento dell'*agricoltura* fu separato da quello d'*economia e commercio*. AUBÉ, *loc. cit.*

(4) Degli scritti del Balsamo ha trattato il PALMERI nella *Biografia* da lui premessa al *Corso d'Agricoltura* del suo maestro. Palermo, 1851; meglio però l'ALBERGO nella *Storia* succitata, pag. 65-98.

quello d'economia, ch'egli pure rivolse a scopo di pratica utilità, adoperandolo come un'arma per combattere gli abusi delle corporazioni e quelli dei sistemi monetarj e finanziarj, e facendosi così banditore delle massime dell'economia liberale, ancora ignote al *Sergio* suo antecessore, ed a' scolari suoi.

Lasciò il Balsamo la cattedra nel 1814 al suo discepolo *Ignazio Sanfilippo*, a lui di molto inferiore per sodezza e coerenza di dottrine, ma che ebbe però il merito di scrivere, pel primo in Sicilia, un libro elementare di economia politica, lasciando da parte le lezioni antiquate del Genovesi, e cercando di dedurre da principj più generali, quanto nelle lezioni del Balsamo era semplicemente una raccolta di monografie (1). Tuttavia, l'insegnamento del Sanfilippo deve, sotto altro rispetto, censurarsi, essendosi egli per oltre quindici anni adoperato a diffondere in Sicilia le teorie del protezionismo, che godevano il favore della pubblica opinione, ed avevano a loro appoggio l'autorità di Melchiorre Gioja, le cui opere anche in Sicilia erano allora molto lette ed apprezzate. Solo più tardi, cioè verso il 1831 (2), la lettura del *Corso completo* di Say, gli fece mutar convinzione, e lo cambiò in fautore ardente del libero commercio. Contribuì quindi d'allora in poi a scemare il numero dei seguaci delle dottrine protettive, a cui Nicolò Palmeri (3) da prima, e poi gli scritti del Romagnosi, divulgati essi pure nell'isola, avevano già recato ferite mortali.

## V.

L'ordine cronologico che ci siamo proposti di seguire, ci richiama dal mezzodì al settentrione d'Italia, ove, per le mutate sorti politiche, vediamo sorgere quasi contemporaneamente, all'esordire del secolo, le due cattedre di Pavia e di Bologna, create, colle altre di diritto pubblico e delle genti e di storia dei costumi e delle leggi, come parti integranti delle facoltà di giurisprudenza, ricostituite dal Direttorio esecutivo della Repubblica Cisalpina, con un ordinamento che fu solo parzialmente modificato dai governi successivi della Repubblica Italiana e del primo Regno d'Italia.

(1) *Istituzioni di Economia Politica.* Palermo, 1824. — Seconda edizione, *ivi*, 1828, 3 volumi, analizzate dall'ALBERGO, *Storia dell'Economia in Sicilia,* pag. 157-171, 245-270.

(2) Vedi il suo *Catechismo di Economia Politica.* Palermo, 1831 — e l'ALBERGO, pag. 271-272.

(3) *Saggio delle cause e dei rimedj delle angustie attuali dell'economia agraria della Sicilia.* Palermo, 1826; e le osservazioni dell'ALBERGO, pagina 176-200.

Furono tre cattedre (compresa quella di Padova creata poco dopo), fondate col medesimo scopo, rette cogli stessi principj, ma che diedero risultati affatto diversi, per le qualità dei professori, che furono chiamati ad occuparle.

La più oscura fu quella di Padova, di cui ignoriamo il titolare che vi insegnò fino al 1809, nel qual anno l'ottenne l'*Angelo Bignami*, milanese, che non lasciò, a nostra notizia almeno, alcuna traccia a stampa del suo insegnamento, all'infuori d'un *Discorso inaugurale sulle dottrine economiche* di Cesare Beccaria (1), poverissimo lavoro, sia per la sostanza che per la forma, nel quale si fa un'analisi apologetica degli *Elementi* di Beccaria, con qualche cenno assai leggiero sulle teorie di Adamo Smith.

Non al tutto propizj, ma certo migliori, furono i risultati che si ebbero all'Università di Pavia, ove, a datare dal 1800, l'insegnamento dell'*economia politica* fu affidato al professor *Adeodato Ressi*, di Cervia nella Romagna, che continuò in quelle lezioni fino al 1808. Sul finire di quell'anno, un decreto vicereale del 15 novembre, riuniva in un solo insegnamento l'*economia politica* ed il *diritto commerciale,* e trasformava la cattedra di *diritto pubblico* e *delle genti*, in altra di *diritto pubblico interno del regno.* Gli stessi provvedimenti si davano per Padova e per Bologna. Nè deve recar meraviglia quella metamorfosi, tendente a ristringere sempre più le cattedre filosofiche rispetto alle positive, se si pensa che l'*economia*, il *diritto pubblico*, ed ogni altro ramo delle scienze sociali, subivano allora le conseguenze dell'antipatia che Napoleone I professava per coloro che egli chiamar soleva gli *ideologi.* Fu circa di quei giorni, che G. B. Say trovava ostacoli alla ristampa del suo *Trattato*, mentre in Italia la revisione di Milano impediva al dott. *Carlo Bosellini* di Modena, la pubblicazione di due innocentissimi volumi d'economia, che poi nel 1816 e nel 1817 videro liberamente la luce, permettendolo in Modena stessa, come si esprime l'autore, l'*illuminato governo* d'allora (2).

Sia poi per cagioni d'egual natura, sia per altre che ci sono sconosciute, fatto sta che il professor Ressi nulla pubblicò durante il Regno italico. Solo dal 1817 al 1820 egli die' fuori una *Economia della specie umana* (3), opera di molta mole e di pomposa intitolazione, ma che non gli potè dar nome di economista profondo, nè

(1) Milano 1811. — Lo ricorda anche il CANTÙ, nel suo *Beccaria*, pagina 137. 1862.

(2) C. BOSELLINI, *Nuovo esame delle sorgenti della privata e pubblica ricchezza*, 2 vol. Modena, 1816, 1817. Vedi la *Prefazione* pag. XVI, ed anche il *Giornale Arcadico* di Roma, tomo XXVIII, pag. 182. 1825.

(3) Pavia, 4 volumi.

quello neanche di sagace espositore dello stato delle scienze a' suoi tempi, chè la sconnessione delle idee, la farragine delle digressioni, l'incertezza in cui versa tra le dottrine di Smith e di Say, e quelle del Gioja, di cui era allora uscito il *Nuovo Prospetto,* bastano già a dimostrarlo scrittore mediocre e debolissimo pensatore. Nè miglior giudizio può darsi della sua *Orazione in lode del Conte Pietro Verri*, che recitò l'11 novembre 1818, per l'inaugurazione degli studj (1).

Caduto il Regno d'Italia, le cattedre di Pavia e di Padova, conservate da prima in via provvisoria, vennero di poi a cessare col riordinamento degli studj attivato coll'anno accademico 1817-1818. E d'allora in poi, costituitosi un apposito insegnamento pel diritto commerciale, cambiario, marittimo e di navigazione, si mutò quello dell'economia nell'altro più comprensivo delle scienze e leggi politiche, che doveva abbracciare non solo la parte filosofica di quelle discipline, ma anche il diritto pubblico positivo della monarchia austriaca. E così, se si toglie la creazione d'una cattedra di statistica, camminarono le cose sino al novembre 1858, allorchè, proseguendosi nella riforma della facoltà di leggi, incominciata l'anno precedente, si fondarono in Pavia ed in Padova due cattedre di economia politica e di scienza delle finanze, affidandosi quella di Padova all'illustre professore veronese *Angelo Messedaglia.*

Ma per non anticipar sui tempi, nè fermarci troppo su cose note e su persone viventi, noteremo che il Ressi, divenuto nel 1818 professore di diritto commerciale, fu nel 1822 arrestato e tradotto ai *Piombi* di Venezia, dove morì poco dopo, degno di compassione per le sue sventure politiche, più che di lode pe' suoi scritti scientifici.

Delle nuove cattedre già accennate, di *Scienze e Leggi politiche,* che pur comprendevano, qual parte, le dottrine dell'economia, basterà dire che cessarono all'incirca col finire delle dominazioni straniere; che ebbe quella di Padova fino al 1848 il vivente *Cristoforo Negri*, distinto cultore delle scienze storiche, geografiche e statistiche; e che gli succedette il bergamasco *Barnaba Vincenzo Zambelli*, facile parlatore, e zelante, ma non sempre felice; autore di opere legali di scarso contenuto e di forma eccentrica e prolissa, e concernenti specialmente il diritto mercantile, ch'egli aveva professato prima del 1848 nella stessa Università. A Pavia invece la cattedra medesima fu onorata per oltre sei lustri (1828-1860) da un uomo dotato di bell'ingegno, di molta dottrina, ed autore di egregie opere storiche e politiche, il quale, compatibilmente coi tempi, trovò modo di far larga parte nel suo corso all'economia politica. Fu questi il chiarissimo

(1) Pavia, 1818.

*Andrea Zambelli*, di Lonato bresciano (1794-1861), mio rispettato maestro e vostro degno collega, di cui fece nel 1861, in questa sala medesima, così vera ed elegante commemorazione, il compianto *Francesco Ambrosoli*.

Ma se le due Università di Pavia e di Padova non ebbero, ai tempi del primo regno italiano, docenti di merito insigne nella politica economia, fu ben più fortunata quella di Bologna, che possedette per ventotto anni in *Luigi Molinari Valeriani* di Imola (1757-1828), un valentissimo professore non solo, ma anche un autore di opere pregevolissime, in cui seppe combinare assai dottamente le dottrine dell'economia con quelle della giurisprudenza, e che avrebbero acquistata di certo in tutta Italia quella celebrità che ancor conservano a Modena e nella Romagna, se non vi si fossero opposte, in parte le sottigliezze e la profondità delle analisi, in parte l'infelicità della forma, intralciata e pesante, ed il tedio delle continue ripetizioni, se pur non vi ha contribuito la fama del Gioja, che, senza aver cattedra, dominava in certa guisa l'opinione, ed erigendosi a censore d'ogni nuovo scritto di pubblica economia, lo assoggettava ad una critica minuta, e non sempre, bisogna pur dirlo, del tutto imparziale.

La cattedra di economia pubblica in Bologna, di cui abbiamo notizie sicure (1), fu istituita con dispaccio del ministro dell'interno del 19 novembre 1800, e venne affidata al Valeriani, con altro dispaccio del 18 gennajo 1801, confermato il 25 dicembre 1802 dal Presidente della Repubblica. Il decreto vicereale del 15 novembre 1808 la riunì alla cattedra di diritto commerciale, come già si disse essersi fatto a Padova ed a Pavia. Ristabilitosi il Governo Pontificio, quell'insegnamento, riavuta la primitiva denominazione d'economia pubblica, fu confermato dal decreto 30 ottobre 1815 di monsignor Giustiniani, delegato apostolico. Quando poi, nel 1824, colla Bolla *Quod divina Sapientia,* che riordinava le Università pontificie, l'insegnamento dell'economia politica scomparve dal piano degli studj legali, si conservò la cattedra del Valeriani, per riguardo *al di lui merito insigne*, e ciò fino alla sua morte, avvenuta il 27 settembre 1828 (2). Delle opere del Valeriani, tra le quali è specialmente notevole quella *sul prezzo delle cose tutte mercatabili* (1806), non è il caso di intrattenervi, chè già ne discorsero i suoi biografi Vaccolini

(1) Vedi SERAFINO MAZZETTI, *Memorie storiche sopra l'Università di Bologna*, pag. 119-120 (1840), e dello stesso: *Repertorio dei Professori dell'Università di Bologna*, pag. 313 N. 3065. (1847).

(2) Così deve rettificarsi quanto asserisce, con altri molti, il LAMPERTICO, circa alla soppressione della cattedra bolognese, nel suo ottimo libro: *Sulla Statistica*, ecc., pag. 90. Venezia, 1870.

e Montanari, le ricordò più volte con onore il suo scolaro, l'egregio professor Baldassare Poli (1), e ne trattò da ultimo con molta accuratezza il modenese Andrea Cavazzoni-Pederzini, che pur troppo non adempì ancora alla promessa fatta di voler ridurre in compendio le dottrine dell'illustre economista imolese (2).

## VI.

Dobbiamo ritornare, chè l'ordine dei tempi c'impone nuovamente di far violenza a quello dei luoghi, dobbiamo ritornare per un momento in Sicilia, dove, a fianco della cattedra di Palermo, ne sorgeva nel 1808 una seconda in Catania, che fu tosto aggregata alla facoltà legale, mentre la prima lo fu solo più tardi, e che per oltre trenta anni restò affidata ad un uomo di molto ingegno e di attività indefessa, e come insegnante e come scienziato. Tale fu il prof. Salvatore Scuderi (1781-1840), che esordì, come prima il Sergio suo maestro, seguendo le *Lezioni* di Genovesi e le dottrine restrittive, salvo alcune correzioni ed aggiunte, tratte dagli scritti di Smith e di Say. Però, tre anni dopo, progredendo ne' suoi studj, diede in luce alcune sue *Dissertazioni economico-agrarie* (3), che lo resero ben presto il capo scuola dei protezionisti siciliani. Le ristampò poco dopo, corrette ed accresciute d'una nuova dissertazione sulla moneta (4), per poi pubblicare sei anni più tardi una *Memoria sulla rendita rurale* (5), in cui, precedendo nei loro errori Carey e Bastiat (6), nega l'esistenza della rendita stessa, e fa, al pari di molti altri economisti suoi successori, naufragio, incontrando quel *pons asinorum* della scienza economica, che così appunto è chiamata la teoria della rendita territoriale da John Stuart Mill, uno de' suoi più eminenti espositori. Finalmente, dopo tre altri anni, compì l'opera sua capitale, i *Principj di Economia Civile*, che per profondità di concetti, ampiezza di svolgimenti ed applicazioni alla Sicilia, superano d'assai le *Istituzioni* del Sanfilippo, anteriori di data, come si è visto (7). Concordi

(1) Nella *Biblioteca Italiana*, nei *Saggi di scienza politico-legale*, e nei *Supplementi alla Storia della Filosofia* del Tennemann.

(2) *Intorno la vita, le opere e le dottrine del celebre Luigi Molinari Valeriani*, pag. 66. Modena, 1859.

(3) Catania, 1811.

(4) Catania, 1818.

(5) Palermo, 1824.

(6) Lo avvertì Giulio Albergo nella *Storia dell'Economia Politica in Sicilia*, pag. 151-156.

(7) *Principj di Civile Economia*, 3 vol. 1827. — Può vedersi l'esposizione critica degli scritti diversi dello Scuderi nella lodata *Storia* dell'Albergo, pag. 101, 147, 151, 217 e 267.

i due professori di Palermo e di Catania nel propugnare il protezionismo, già da trent'anni e più ripudiato dal Balsamo, si separarono più tardi, e non è senza interesse il notare, che lo Scuderi, più robusto d'ingegno e più saldo nelle convinzioni sue, persistette sino alla fine in quella gretta teoria, mentre invece il Sanfilippo, a lui di molto inferiore, si ricredette da ultimo, e dalla scuola, e nel suo *Catechismo* già citato (1831), propagò le dottrine di libertà economica, già popolari fino dal tempo del primo Leopoldo in Toscana (1765-1790), e diffuse poi dal Romagnosi e da molti valenti suoi discepoli, per modo da poterle oggi considerare come una parte preziosa del patrimonio scientifico degli Italiani (1).

## VII.

Poco rimane a dirsi delle altre parti d'Italia, ove l'economia non fu mai insegnata, prima del 1860, come per esempio a Parma, oppure lo fu solo per poco, colpa dei tempi.

La stessa Toscana, la maestra del libero scambio, la Toscana che ebbe fino dal 1728 una cattedra di diritto pubblico, illustrata da Pompeo Neri, e più tardi dal Lampredi, arrivò sino al 1848 senza un insegnamento di economia, se pur non è dovere il soggiungere, che ne tenne sino ad un certo punto le veci la illustre Accademia dei Georgofili, fondata nel 1753 dal Montelatici, l'anno prima della erezione della cattedra di Napoli, ed altamente benemerita per la diffusione delle sane dottrine agrarie ed economiche, e per la sapiente difesa di tutte le utili e temperate riforme civili.

Il Piemonte non potè, come è ben naturale, ricevere dalla Francia, che lo dominò fino al 1814, una istituzione di cui la Francia stessa mancava, nè la potè poi avere ne' primi anni della restaurazione del governo nazionale, in cui spirava un vento tutt'altro che favorevole alle novità. Fu solo nel 1819, che il conte Prospero Balbo, chiamato a reggere l'Università di Torino, ed anche il Ministero dell'Interno, memore di quegli studj ch'egli stesso avea fervidamente coltivati in gioventù, stimò conveniente d'inaugurare le divisate riforme degli studj legali, dotando l'Università torinese di quell'insegnamento dell'economia civile che già da tempo (2) si dava nel regno delle Due

(1) Succedettero al Sanfilippo in Palermo, Giovanni Bruno (1843), che vi insegna tuttora con lode; ed allo Scuderi in Catania, Placido De Luca 1841), Salvatore Marchese, ed il Majorana Calatabiano, attuale professore.

(2) Professarono *economia* nell'Università di Napoli nell'ultimo trentennio, Placido De Luca, venuto da Catania; poi, morto lui (1862), il compianto Giovanni Manna, assai valente nel *diritto amministrativo*, ed ora finalmente Antonio Ciccone, che scrisse, pochi anni or sono, sui *Principj* dell'*Economia Sociale* (Napoli 1866, 1868, 2 volumi.)

Sicilie, e che venne affidato al professore *Giuseppe Cridis.* Ma sopraggiunti i moti del 1821, ed il regno di Carlo Felice, l'Università fu chiusa per qualche tempo, e riaperta poi, più non si parlò della soppressa cattedra di pubblica economia (1).

Ma, nel 1846, mutato indirizzo, e volgendo tempi più propizj alle riforme amministrative, fu ripreso ed attuato il concetto di migliorare l'antico piano degli studj legali, auspice il marchese Cesare Alfieri di Sostegno. Si eresse allora anche una cattedra di economia politica, che venne affidata ad un giovane napoletano, che aveva pochi anni prima (1840) splendidamente esordito nella carriera scientifica con dei *Principj d'Economia Sociale*, tradotti subito in francese, lodati dal *Mohl* (1844), e che già lasciavano intravedere quell'acume d'ingegno, quella severità di metodo, e quell'armonica coerenza di principj che fecero più tardi di *Antonio Scialoja* un cultore così eminente delle economiche discipline. Lo Scialoja lesse il 5 maggio 1846 la sua prolusione, e proseguì nell'insegnamento fino ai primi mesi del 1848, in cui fu chiamato a Napoli per trovarvi, prima il Ministero, poi il carcere e l'esilio. Dopo una breve ed onorevole supplenza di *Emilio Broglio*, la cattedra di Torino fu data nel 1849 ad un altro illustre emigrato, il siciliano *Francesco Ferrara*, il benemerito editore della *Biblioteca dell'Economista*, che la tenne fino al 1859, nel qual anno gli succedette un suo valente scolaro, il savojardo *Gian Giacomo Reymond*, che attualmente è il titolare della cattedra, e che è autore d'un pregievole compendio francese (2), condotto sulle orme del Ferrara, però con molte applicazioni ed illustrazioni proprie.

## VIII.

Per conchiudere, che è ormai tempo, questa aridissima enumerazione di nomi e di date, con un apprezzamento sommario di quella influenza dell'insegnamento dell'economia sui progressi di essa, da cui ha preso le mosse la presente lettura, ci par lecito affermare con sicurezza, che l'opera di molti dei professori che abbiamo ricordati fu lodevole non solo, ma in alto grado benefica.

E restringendoci a quelli che lessero nel secolo scorso e nei primi trent'anni dell'attuale, ci par debito di giustizia avvertire che, fatta ragione dei tempi, il più illustre fu senza dubbio il Genovesi. Perocchè

(1) Vedi un articolo del PETITTI nella *Rivista Europea*, pag. 275-276. Milano, 1846.

(2) *Études sur l'économie sociale et internationale*, 2 vol. in-12.° Torino, 1860-61.

non dobbiamo dimenticare che, se prima di lui si ebbero in Italia molte egregie opere sulle monete, sulle usure, sui cambj, sull'annona, sui tributi, sul commercio, ardì egli tentare una coordinazione sistematica delle materie che ora compongono la scienza economica, dettando dalla cattedra, e divulgando poi colla stampa, primo in Italia, e tra i primi in Europa, un corso di *istituzioni economiche*. Che se, come fu da molti giustamente osservato, il Genovesi non seppe darci che un sistema affatto empirico, non rigorosamente dedotto da pochi principj fondamentali, difettoso per le teorie sempre restrittive sul commercio esterno e quasi sempre circa l'interno, difettosissimo poi per la negligenza dello stile, e la scorrezione della lingua; se quindi il suo libro, paragonato a quelli di Turgot e di Smith, non può certo meritare oggi quegli elogi iperbolici, e, bisogna pur dirlo, ridicoli, che qualcuno si ostina a volergli tributare (1), non possiamo però convenire del tutto col Ferrara, che, esagerando talora il suo giusto ed utile proposito di rivendicare la verità storica e di correggere le poco esatte asserzioni del Custodi, del Pecchio, e del Bianchini, e dei loro copisti, non dubitò di affermare che il libro del Genovesi *nacque decrepito* (2).

È questo un giudizio che pecca, a creder nostro almeno, di severità eccessiva. Non v'ha dubbio che le *Lezioni* del Genovesi diventarono ben presto veramente decrepite, pei rapidi progressi che fece la scienza per opera dei più insigni suoi maestri d'oltremonte. Ma è vero anche ch'era pur debito d'imparzialità di metterle a raffronto coi libri di Forbonnais (1754) e di Justi (1755), usciti poco prima, e con quelli di Sonnenfels (1765) e di Stenart (1767), pubblicati poco dopo, allo stesso intento di riassumere le cognizioni economiche che allora si avevano; opere tutte colle quali ci pare proprio che quella di Genovesi possa, per più rispetti, sostenere degnamente il paragone. È impossibile, del resto, obliare che all'insegnamento orale del Genovesi stesso, è dovuto in gran parte quel fervore di studj sociali, che si diffuse in Napoli nella seconda metà del secolo scorso, e che diede impulso e materia agli scritti di Filangieri, di Palmieri, di Briganti, di Pagano, di Galanti, di Delfico, di Torcia e d'altri molti, che si fecero zelanti promotori della causa del progresso scientifico, e dei miglioramenti civili. Non deve neppure dimenticarsi, che la supremazia del Genovesi, anche fuori di Napoli e di Sicilia, fu riconosciuta, per esempio, dal Beccaria e dal Verri, che in molta

(1) Basti citare per tutti L. BIANCHINI, *Della scienza del ben vivere sociale*, parte I, pag. 215-232. Palermo, 1845.

(2) *Biblioteca dell'Economista*, 1.ª serie, vol. III, pag. XXXIII. Torino, 1852.

parte lo hanno superato, ma che lo citano con molta lode nei loro scritti, mentre poi, dal lato dell'erudizione, il Genovesi primeggia in Italia, e può anzi collocarsi tra i più dotti economisti del secolo decimottavo.

Che se, tra i successori del Genovesi, non ne mancano di mediocri, ed anzi oscuri del tutto, ve n'ha tuttavia parecchi che ben meritarono e della scienza e del paese. E per tacere del Beccaria, i cui *Elementi* sono del resto pregevoli, avuto riguardo anche al breve tempo in cui furono scritti, fu il palermitano Sergio, eco fedele della scuola di Napoli, che rivolse l'attenzione de' suoi compaesani allo studio dell'economia; fu un po' più tardi il Balsamo, che insegnò ai Siciliani le dottrine di Smith, da lui apprese in Inghilterra; fu il Cagnazzi, che stampò in Napoli, nel 1813, la prima opera metodica elementare italiana, conforme alle nuove dottrine, e anteriore, di data, ai più estesi trattati del Gioja, del Bosellini, del Ressi, e d'alcuni altri.

Fu poi il Valeriani, il più illustre fra gl'insegnanti italiani, nei primi sei lustri del secolo presente, che dalla cattedra di Bologna, frequentata da giovani valenti, tra cui basti citare Pellegrino Rossi, dettò opere originali, dotte, profonde, illustrò con molto acume la teoria del valore, e che dimostrò la necessità d'accoppiare lo studio dell'economia a quello della giurisprudenza, precedendo nello svolgimento di questa importantissima tesi, quanto poi ne scrissero, per citar solo autori nostrali, e l'immortale Romagnosi, ed i molti economisti della Toscana, e, tra' contemporanei, specialmente il Minghetti.

A noi sia permesso augurare che questa benefica influenza delle cattedre italiane d'economia, moltiplicate dopo il 1860 anche negli Istituti industriali e professionali, abbia a continuare per l'avvenire; e che si prepari una nuova generazione di docenti, imbevuta di sani principj, forte dei risultati più sicuri che la scienza ha dovunque ottenuti, spoglia dell'ormai vieto ed anti-storico pregiudizio del nostro primato economico; ma piena, d'altra parte, di riverenza e di gratitudine per gli eminenti servigi che hanno recato all'insegnamento quegli uomini illustri che sono Scialoja, Messedaglia, e Ferrara, e i più valenti tra i loro discepoli; non dimentica neppure di quegli altri, a cui la scarsezza dell'ingegno e l'avversità delle circostanze non permise di arrivare ad una fama così chiara e ben meritata, ma che pur hanno la coscienza d'avere spesi molti e molti anni di studio indefesso e disinteressato, per rispondere, il meglio che per loro si poteva, alla grave responsabilità di crescere all'amore delle scienze sociali una parte così eletta della gioventù italiana.

---

## ADUNANZA DEL 1.° MAGGIO 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

**VICEPRESIDENTE.**

Presenti i Membri effettivi: Cantoni Giovanni, Poli Baldassare, Cremona, Ferrini, Frisiani, Lattes, Belgiojoso, Sacchi, Verga, Hajech, Stoppani, Buccellati, Biffi, Jacini, Ascoli, Cantù, Sangalli, Porta, Casorati, Polli Giovanni; e i Soci corrispondenti: Brambilla, Prina, Cantoni Carlo, Clericetti, Zucchi, Lemoigne, Villa Antonio.

La seduta è aperta al tocco.

Primo legge il M. E. prof. Baldassare Poli: *Della maggioranza e della minoranza nelle elezioni e nelle deliberazioni;* poi il M. E. prof. Ferrini: *Sulle inversioni della corrente nell'elettromotore di Holtz.* Succede la lettura (ammessa a termini dell'art. 15 del regolamento organico) che il prof. Luigi Cossa fa di una sua Nota, avente per titolo: *Pietro Verri in Olanda.*

Indi l'Istituto passa a trattare de' suoi affari interni. Il M. E. Verga, a nome della Commissione che dee giudicare sul concorso al premio Castiglioni, interpella il Corpo accademico se debbano essere ammesse al concorso le due Memorie contrassegnate rispettivamente coi numeri 2 e 3. Per la prima di queste, il cui autore tralasciò di unire la scheda suggellata e manifestò il suo nome sul bel principio del manoscritto, il Corpo accademico decide che non sia ammessa. Si ammette invece l'altra, il cui autore conservò l'anonimo e unì la scheda suggellata, sebbene per le dichiarazioni ch'egli fa intorno a' suoi lavori scientifici, i Commissarj abbiano dovuto facilmente indovinare chi egli sia.

Il M. E. Ferrini legge un suo rapporto sull'*Elettrovigile* del signor Lanzillo. Il Corpo accademico ne approva le conclusioni.

Letto e approvato il verbale della seduta antecedente, si scioglie l'adunanza alle tre e mezzo.

L. C.

L'Istituto ha diretto al suo Presidente onorario, in occasione del recente lutto domestico, le parole che seguono:

ALL' ILLUSTRE

ALESSANDRO MANZONI,

SENATORE DEL REGNO,

Presidente onorario del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.

L' Istituto, del quale a lei, illustre Signore, fu data la presidenza onoraria fin dal primo risorgere del nostro paese sotto il governo nazionale, non potrebbe, nella circostanza luttuosa della perdita che ella sofferse del primogenito suo Pier Luigi, non dividere il dolore che ne sentirono quanti hanno per lei venerazione e affetto.

Conceda dunque, illustre Signore, alla sottoscritta Presidenza di attestargliene, a nome del Corpo Accademico, la più viva e profonda condoglianza, e l'accolga non solo come la espressione di un dovere, ma anche come il sentimento degli animi nostri altamente commossi.

*Il Vicepresidente:* BELGIOJOSO.

I Segretarj { CARCANO. CREMONA.

---

## CONCORSO A PREMIO

PROPOSTO DALL' ACCADEMIA IMPERIALE DELLE SCIENZE IN VIENNA.

Giugno 1872.

L'Accademia Imperiale delle Scienze in Vienna ha nuovamente e fino a revocazione proposto otto premj per anno, consistenti (a scelta del premiato) in una medaglia d' oro, od in 20 ducati di moneta austriaca, qual prezzo della medesima, per la scoperta di Comete.

Il conferimento di un tale premio è collegato alle seguenti condizioni:

1. Il premio vale soltanto per le prime otto Comete scoperte in ciaschedun anno, per le quali gli scuopritori si sono messi in concorso con successo, e per le Comete, le quali al tempo della scoperta erano telescopiche, cioè soltanto visibili con cannocchiali, non vedute prima da alcun altro osservatore, e la cui apparizione non poteva prima essere stabilita. La priorità sarà decisa col tempo della prima posizione.

2. La scoperta viene tosto comunicata all'Accademia Imperiale di Vienna *senza attendere ulteriori osservazioni*, e ciò quando è possibile in via telegrafica: altrimenti per mezzo postale. L'Accademia indilatamente ne parteciperà la notizia agli Osservatorj Astronomici.

3. Il luogo ed il tempo della scoperta, come anche la posizione della Cometa, ed anche il suo corso esattamente (quanto è possibile) devono essere comunicati *col primo avviso* dallo scuopritore. Questo primo annunzio dovrà completarsi nella più prossima occasione con nuove osservazioni.

4. Se la Cometa non sia stata constatata da altri osservatori, il premio sarà soltanto conferito quando le osservazioni dello scuopritore sieno sufficienti per determinare l'orbita.

5. I premj saranno assegnati nella seduta generale tenuta alla fine di maggio in ciaschedun anno. Se il primo annunzio della scoperta cade fra il primo di marzo e l'ultimo di maggio, l'eventuale conferimento del premio viene protratto alla seduta in maggio dell'anno prossimo.

6. L' insinuazione per aspiro al premio seguirà tutto al più tre mesi dopo che la prima notizia della scoperta sia pervenuta all'Accademia; le più tarde insinuazioni non saranno considerate.

7. La Imperiale Accademia rileverà dagli Astronomi dell' I. R. Osservatorio Astronomico di Vienna il giudizio, se le condizioni stabilite negli Articoli 1, 3, 4 sieno adempiute.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

POLITICA. — *Della maggioranza e della minoranza nelle elezioni e nelle deliberazioni.* Memoria del M. E. prof. BALDASSARE POLI. (Sunto dell' autore.)

Da pochi anni fa rinacque e s'agitò assai vivamente, in Inghilterra e in America, la famosa quistione sulla *riforma elettorale*, specialmente intorno a quella disposizione comune a tutte le legislazioni d'Europa, per la quale nelle elezioni politiche ed amministrative si fa prevalere il principio della maggioranza sulla minoranza nella nomina dei membri del Parlamento, del Comune e della Provincia. Tra i varj metodi o sistemi per tale riforma, venne in maggior fama quello dell' illustre giureconsulto inglese Tomaso Hare (1). Ma per quanto egli si studiasse di correggerlo e di emendarlo dai difetti che gli si apponevano, singolarmente per la sua difficile e intralciata applicazione, non ebbe la fortuna di vederlo accolto se non nel suo fondamentale principio, ma con diversi modi di parziale attuazione. Anche in Italia, dal 1867 in poi, si fece uno studio accurato e profondo del metodo di Hare da parecchi valenti nostri scrittori, tra cui taluno il volle riservato all'elezione dei soli senatori; tal altro lo predica ed applaude come il necessario preservativo contro l'idea repubblicana; e un terzo, quale un sistema applicabile, se non adesso, certo in avvenire, alla legge elettorale del nostro Regno.

Il M. E. prof. Poli Baldassare, fra le cinque Memorie prenunziate all'Istituto Lombardo, dedicò la presente a quest'arduo assunto, siccome argomento della giornata e di grande interesse per il paese. Ma siccome il medesimo principio della maggioranza prevalente sulla minoranza entra, non che nelle elezioni politiche, ma nelle deliberazioni tutte quante de' corpi collegiali, così egli s'avvisò di trattare cotale argomento in tutta la sua generalità ed ampiezza, intitolando

(1) HARE THOMAS, *Treatise on the election of representationes parlamentary and municipal*, 1857-1859.

perciò la sua Memoria: *Della maggioranza e della minoranza nelle elezioni e nelle deliberazioni*, e comprendendo nelle prime l'esposizione e la discussione del metodo di Hare, dietro però diversi principj, e con un metodo suo proprio e diverso.

Intorno alla maggioranza e alla minoranza, sia nelle funzioni elettorali, sia nelle funzioni deliberative, fermi stanno per l'autore i seguenti principj, a base e fondamento di tutto il suo scritto.

Un corpo collegiale qualunque, sia che elegga, sia che deliberi, come persona morale o collettizia, non ha che una mente ed una volontà unica e sola, e che è la risultante delle singole de' suoi membri o individui. Quindi esso non può dare un voto valido e legittimo se non coll' *unanimità*, ripugnando che una metà, un terzo, un quarto di sua personalità corrisponda al tutto.

Siccome quest' unanimità non è sempre ottenibile, e per la quantità dei votanti, e per la libertà, e per il diverso modo di pensare, di sentire e di vedere di ciascheduno, così ne nascono necessariamente la *maggioranza* e la *minoranza* per rispetto al numero, ossia alla pluralità.

Il numero non costituisce un titolo di preferenza o di superiorità della maggioranza sulla minorità, nè per *ragione*, nè per *diritto*. Non per ragione, perchè la verità, la giustizia, l'intelligenza e il diritto si suppongono egualmente nell'una e nell'altra, essendo eguali tutti i loro membri; oppure si trovano spesso nella minorità, anzichè nella maggioranza. Non per diritto, perchè ogni membro è parte del tutto, ed ha la facoltà di far valere la sua voce al pari degli altri. La maggioranza pertanto non è nè dissimile nè superiore alla minoranza, ma ambedue sono parti eguali del tutto, e formano l'essere dell'intero corpo collegiale eleggente o deliberante.

La maggioranza prevalente per il numero, prescinde dal valore dei voti, ed è incompleta ed erronea nel suo calcolo o nelle cifre; non tenendo conto, nè elidendo i voti avversi o contrarj, o degli assenti ed impuberi, offende e viola l'altrui diritto col sopprimere ed annientare quello della minoranza; è una specie di violenza e di coazione morale, che non è ammessa dalle dottrine più ovvie sulla libertà e sulla giustizia; e trasforma col suo principio di superiorità e di inferiorità una società di eguali, qual è il corpo elettorale o deliberante, in una società disuguale, come sono la famiglia e lo Stato, che si reggono su quel principio.

Il perchè la maggioranza prevalente alla minoranza non può essere riconosciuta e risguardata se non per un caso di *eccezione* o di *necessità*, allorquando sia assolutamente impossibile il contrario; quando cioè, come nelle deliberazioni, l'oggetto è unico e indivi-

sibile, e non ha luogo che un *sì* od un *no*, e non già nelle elezioni, nelle quali tanto la maggioranza, quanto la minoranza possono far valere il loro diritto, a motivo che ne è molteplice e vario l'oggetto, per la moltiplicità e varietà degli eleggibili; sicchè la minoranza, al pari della maggioranza, può scegliere e nominare a forma di mandato o di delegazione il proprio rappresentante. Laonde, dalla preminenza o prevalenza della maggioranza sulla minoranza, come caso di *eccezione* e di necessità derogante al generale principio dell' unanimità, deriva il logico corollario che *dove c'è parità ed eguaglianza o di diritto, o di merito, o di titolo, ivi deve esserci sempre eguaglianza o parità di condizione e di trattamento.* Quindi la minoranza non si può ritenerla disuguale od inferiore, ma sì bene eguale alla maggioranza, considerate entrambe nella loro origine ed essenza, tanto dal lato del diritto, quanto da quello della ragione in senso filosofico.

Premessi cotesti evidenti principj, il Poli comincia ad istabilire quale deva essere il diritto di rappresentazione della minoranza nelle elezioni politiche e dei deputati alle Camere, od in quelle della Provincia e del Comune, ed anche delle private associazioni. Per l'Hare e per i suoi seguaci egli è quello della *proporzionalità* o del *quoziente,* che risulta dal numero degli elettori diviso per quello dei posti e degli eleggibili. E qui il Poli, dopo avere passato a rassegna i varj metodi o sistemi di elezione, del voto *limitato*, *unico*, *cumulativo*, ovvero *positivo* e *negativo*, notandone i difetti anche da altri già avvertiti, viene all' esame di quello del *quoziente* di Hare, facendone a grandi tratti una chiara e fedele esposizione. Con questo metodo, fondato com' è in teoria sul principio della proporzionalità, per cui, scomparse o fuse insieme la maggioranza e la minoranza, si fissa mediante una semplice operazione aritmetica il *quoziente,* ossia la cifra dei voti che si deve raggiungere per essere eletti a membri del Parlamento. Egli è certo che per tale metodo anche la minoranza viene ad acquistare implicitamente un proprio mandatario o rappresentante alla Camera, e così, temperato e modificato lo strapotente principio della maggioranza, rendesi meno ingiusta ed irragionevole l'elezione, in quanto che la maggioranza non può più annientare o schiacciare i voti della minoranza. Ma ciò non è tutto. La proporzionalità non è l'eguaglianza o l'equivalenza, ossia la identità, la parità o l'equazione. E questo è il punto in cui il Poli si discosta dall' Hare, sebbene ambedue s'accordino in massima nella rivendicazione del diritto di rappresentazione a favore della minoranza. Sicchè la differenza o divergenza maggiore di opinioni fra loro, apparisce non tanto nel metodo di pratica esecuzione, quanto nel principio teorico del quoziente o della proporzionalità.

L'illustre Hare, per l'applicazione del suo metodo, divide tutto il regno d'Inghilterra in tre grandi *compartimenti* elettorali, cioè Londra per l'Inghilterra, Dublino per l'Irlanda, Edimburgo per la Scozia, dichiarando per centrale e superiore quello di Londra. A questi tre grandi compartimenti subordina tante *costituenze*, ossia tanti collegi elettorali quanti ne occorrono per le contee e per i borghi, secondo la legge di circoscrizione. Quindi si pubblicano ufficialmente e dai giornali le liste dei candidati; dietro la quale pubblicazione si raccolgono in un solo giorno ed in tutto il regno le costituenze locali per fare l'elezione. Ogni elettore presenta la propria scheda con un nome solo alla propria costituenza; e se la scheda, come libera, ne contiene molti, questi vi vengono disposti in ordine numerico. Il primo nome è il prescelto, gli altri sono sussidiarj. Raccolte tutte le schede, ogni costituenza trasmette le sue al rispettivo compartimento, il quale le invia al centrale in Londra, dove si fissa il quoziente di eleggibilità, mediante la già nota divisione del numero delle schede o dei votanti per quello dei posti o seggi vacanti nel Parlamento. La quota o il quoziente di eleggibilità si notifica a tutte le costituenze, e ognuna di esse, dalle schede che le vengono restituite, stralcia e annota ne' suoi registri, come già eletti, i primi nomi soltanto, che raggiunsero la cifra del quoziente. Le altre si rimettono al proprio compartimento, dove si assegnano le schede non utilizzate ed ancora restanti ai secondi, ai terzi, ai quarti nomi, finchè anch'essi abbiano toccato il quoziente. Se tutti questi nomi non compiono per anche il numero richiesto dei deputati, tutte le schede non assegnate vanno al compartimento centrale, in cui si cerca di compierlo, pubblicando alla fine i nomi dei deputati definitivamente eletti. Che se dopo queste tre prove di scrutinio e di assegnamento delle schede, rimane tuttavia imperfetto quel numero, si raccolgono le costituenze che mancano del proprio deputato, il quale a maggioranza di voti vi viene eletto. A questi semplici tratti sul modo pratico del quoziente di Hare, ognuno deve convenire, che se esso mira alla grande ed alta idea di una elezione politica e veramente *nazionale*, colla triplice unità del *collegio*, del *voto* e del *quoziente*, non pertanto riesce così difficile, lungo e complicato, e fors' anco arbitrario o sospetto nelle sue tante formalità, da non poter raccogliere interamente il suo bene od il suo frutto. E ciò è tanto vero, che dal medesimo Parlamento inglese non si ammise che in parte il sistema del quoziente per alcuni borghi e per i loro collegi tricorni, in quelli cioè che hanno da nominare da tre a cinque deputati; e nella Danimarca si usano tanti contingenti, quanti sono i collegi elettorali.

Ma abbracciato e difeso dal Poli il principio, non già del contin-

gente o della proporzionalità, ma sì bene quello della perfetta eguaglianza della maggiorità e della minoranza nelle funzioni però soltanto elettive, gli occorreva di trovare o ideare un metodo anche diverso da quello di Hare per l'elezione, a fine di conservare sicuro ed intatto il loro pareggiamento. Questo metodo per il Poli è doppio; ma tale da fondersi in uno, sia per l'identità del principio, sia per essere fondati ambedue sul *sorteggio*, ossia sull'estrazione a sorte di due nomi, l'uno per conto della maggioranza, l'altro per conto della minoranza. Equiparati così i due nomi eletti da ciascheduna parte, non c'è più che la sorte, la quale valga a decidere dell'elezione. La più particolareggiata e minuta esposizione di questi due metodi in uno, si legge nel contesto della Memoria. Qui basta accennarli, avvertendo per altro l'autore medesimo che egli li presenta siccome un semplice tentativo per la riforma della legge elettorale, in una parte così essenziale, qual è quella di non offendere il diritto e la ragione coll'assoluto annientamento dei voti della minoranza nelle elezioni così politiche come amministrative. Del resto, nella stesa della Memoria il Poli si fa carico di rispondere eziandio alle obbiezioni che potessero contrastare al suo metodo, specialmente intorno al *sorteggio* o all'estrazione a sorte; provando anche colla storia alla mano, che dove c'è parità di titolo e di diritto, per l'elezione, fu sempre invocata la sorte a sciogliere il nodo della gara o della concorrenza.

STORIA DELL'ECONOMIA POLITICA. — *Pietro Verri in Olanda.* Nota del prof. LUIGI COSSA. (Presentata dal M. E. prof. Baldassare Poli.)

Benchè i notevoli progressi che, specialmente negli ultimi vent'anni, si son fatti nella storia letteraria dell'economia, per opera di Roscher, di Wiskemann, di Laspeyres, di Van Rees, di Colmeiro, ecc., più non permettano di difendere la tesi del primato assoluto dei nostri antichi economisti, è però conforme a verità e giustizia il notare che parecchi scrittori italiani del secolo XVIII, non sfuggirono all'attenzione degli studiosi di Francia, di Spagna, di Germania e d'Inghilterra. Basti citare ad esempio le versioni d'alcune opere del Belloni, del Carli, del Genovesi, del Beccaria, del Verri, del Filangieri e del Mengotti. Nè ciò può recarci meraviglia, se a' nostri giorni pur anco, e dopo tanta luce degli studj economici oltremontani, potemmo rallegrarci di veder tradotte ed apprezzate in Francia, nel Belgio ed in Germania, alcune scritture di Pecchio, di Scialoja, di Bianchini, di Cibrario, di Jacini e di Minghetti.

Un solo però de' molti libri italiani d'economia, le *Meditazioni* di Pietro Verri (1771), ebbe l'onore di una versione in lingua olandese.

E di questa appunto, la cui esistenza fu ignorata e dagli storici dell'economia, non escluso il Kautz, così dotto ed accurato, e dai biografi stessi del Verri (Bianchi, Custodi, Ugoni), non parmi inopportuno il dir oggi qualche parola.

Chi si fa a studiare la storia dell'economia politica in Olanda, rimane colpito dal fatto, che allo spirito liberale da cui fu per molto tempo informata la legislazione commerciale di quel piccolo Stato, non siansi tosto associate, in più larga misura, le indagini scientifiche sulle leggi che governano il mondo economico, e sulle cause stesse di quella meravigliosa prosperità, per cui i Paesi Bassi furono oggetto d'ammirazione e di invidia per le nazioni più potenti e civili, come erano la Francia e l'Inghilterra. Le questioni economiche, che pur s'agitavano di frequente nell'Olanda, o venivano discusse, per incidenza, negli scritti degli illustri giureconsulti della scuola batava (principe de' quali il de Groot), od in quelli de' molti suoi notevoli pubblicisti (Boxhorn, Huber, Graswinkel), o s'incarnavano, per così dire, in quella vasta congerie di scritture polemiche e di tesi universitarie, di cui il Laspeyres (1) con pazientissima erudizione ci ha dato il catalogo, e due anni dopo il Van Rees ha saputo cogliere il vero significato, assegnando loro, con fina critica, una più modesta importanza (2). Che se, tra gli scrittori del secolo XVII, il P. De la Court, per la sua guerra ai corpi d'arte, e l'Usselinx, pei suoi scritti sulle colonie, meritano un posto relativamente distinto, mentre non può del pari negarsi ed importanza ed influenza al Luzac, al Kluit, al Pestel, ed a qualche altro autore del secolo XVIII, bisogna arrivare fino ai primi decennj del secolo presente per trovare in Van Hogendorp, ed in Gogel (3), due uomini di Stato e due scienziati che militano decisamente sotto le bandiere della scuola moderna. E così le nuove dottrine, insegnate nelle Università di Leida e di Utrecht da Tydemann e da Ackezsdijk, e poscia da Vissering e da Van Rees (morto nel 1868), vennero sempre più coltivate e diffuse da quella schiera di benemeriti scrittori, quali sono il De Bruyn Kops, il De Bosch Kemper, il Buys, l'Asser, il Tellegen, il Quack, valenti professori; e fuori delle scuole, il Thorbecke, il Van Voorthuysen, il Van Houten, il Pierson, il Baert, il Verloren... e sopra tutti, il Mees, che ci danno di tratto in tratto opere di scienza pura ed applicata, che reggono, bene spesso, al confronto delle migliori produzioni della letteratura francese, inglese e tedesca.

Tuttavia (chi potrebbe a tutta prima supporlo?), da poco più di venti anni, hanno avuto gli Olandesi, il primo trattato generale di

(1) *Geschichte der volkswirthschaftlichen Anschauungen der Niederländer*, ecc. Lipsia, 1863.

(2) *Geschiedenis der Staathuishoudkunde in Nederland*, ecc., 2 volumi. Utrecht, 1865 e 1868.

(3) H. A. Sillem, *De politieke en staatenhuishoudkundige werkzaamheid van* I. I. A. Gogel. 1864.

economia scritto nella lingua nazionale, allo scopo di diffondere in modo piano e, come si suol dire, popolare, i risultati della scienza moderna (1), ed hanno poi dovuto attendere un altro decennio, per avere un libro che, qual è ora l'ottimo *Manuale di Economia Pratica* del prof. Vissering (2), si potesse adoperare come testo nell'insegnamento superiore. Ed in vero, i compendj di Smidt (1858) e di Kiehl (1869), ed i brevissimi schizzi di Tellegen (1853) di Van Rees (1861) e di Pierson (1863), che sono pur molto pregevoli, mirano, anzi tutto, all'insegnamento industriale e professionale.

Al bisogno di opere complessive di economia politica, che certo dovette essere di molto anteriore al 1850, supplivano e per l'insegnamento pubblico e per lo studio privato, le opere degli scrittori più rinomati di Francia, Inghilterra e Germania, essendo nei Paesi Bassi la cognizione di quelle lingue assai comune in chi è fornito di coltura un poco più che mediocre. Parecchie poi tra quelle opere divennero accessibili a più larga sfera di studiosi, con traduzioni, più o meno buone, nella lingua nazionale.

E fu, per l'appunto, di tali versioni la prima in ordine di tempo, quella delle *Meditazioni* del Verri, pubblicata a Leida da I. Van Thoir, quattro anni dopo la morte dell'autore (3). Ed a quella traduzione succedettero poi, molto più tardi, altre di diversi scritti di Say, Blanqui e Bastiat, di De Hamal, di Senior, Marcet, Mill, Rogers, ecc.

Le note del traduttore, non prive d'importanza per chi vuol conoscere lo stato della scienza a' quei tempi, provano, se non altro, il poco progresso che gli studj economici avevan fatto nel trentennio che era corso dalla data dell'opera originale a quella della traduzione. Il commentatore neerlandese si studia infatti di combattere le idee del Verri circa alla libertà dell'industria e del commercio, e ciò non già per rimproverargli la incoerenza di aver accettata pel commercio internazionale una parte di quelle dottrine restrittive che seppe confutar così bene in relazione al commercio interno, ma anzi coll'intento del tutto opposto, di spezzare una lancia a favore dei magazzini d'abbondanza, dei regolamenti di fabbricazione, e dei privilegi delle arti, che gli parevano corollarj d'un principio, in certi casi, ben più perfetto di quella libertà assoluta. Singolare miscuglio di dottrine liberali e di canoni protettivi, di cui la storia economica dei Paesi Bassi ci porge numerosi esempj, ne' passati due secoli specialmente!

Un'altra parte delle note è diretta contro il sistema finanziario del Verri, che ammette soltanto il tributo prediale ed i dazj di

(1) I. L. De Bruyn Kops, *Beginselen van Staathuishoudkunde*, Amsterdam, 1850. 5.ª edizione 1873.

(2) S. Vissering, *Handboek van Praktische Staathuishoudkunde,* 3 volumi, Amsterdam, 1860-65. 3.ª edizione 1872 in 2 volumi.

(3) Ecco il titolo preciso: *De Staatkundige Oeconomie, door den graeve* de Verri. *Uit het fransch met aanmerkingen, te Leyden bij I van Thoir,* 1801.

confine, e rigetta ogni altra imposta che non cada direttamente sui proprietarj, mentre per l'opposto il traduttore, d'accordo colla pratica e colla teoria e del suo e d'altri paesi, ama vedere le imposte immediatamente riscosse, anche dagli affittajuoli, dai commercianti e dai salariati.

Ma per meglio apprezzare l'importanza di quella versione, gioverà avvertire, che, cinque anni prima, si era dovuta abbandonare per mancanza d'interesse da parte del pubblico, la pubblicazione già incominciata dalla traduzione della grande opera di Smith, intrapresa dal signor Dirk Hoola van Nooten (1796) (1), ed accompagnata da note, anche quelle non punto felici, perchè dirette a dimostrare che così i fisiocratici come Smith erano colpevoli di esagerazione, e che la verità stava nel mezzo delle due dottrine; preoccupazione di cui sappiamo tutti non esser libero lo stesso Germano Garnier, traduttore francese della *Ricchezza delle nazioni* (2).

E lo studio delle *Meditazioni* veniva poi caldamente raccomandato da quello stesso conte di Hogendorp, che, coi suoi *Pensieri sulle finanze* (3), dava principio, nel 1802, ad una serie di pubblicazioni, che lo resero il più illustre tra gli economisti olandesi nei primi trent'anni del secolo XIX. Provò egli in quella occasione di non aver ancor letto il libro di Smith, stampato da oltre venticinque anni, e già tradotto in francese, in italiano, in spagnuolo, in tedesco ed in danese, chè, altrimenti, come avverte un suo biografo, egli avrebbe consigliato ai suoi connazionali la lettura dell'opera del filosofo scozzese, e non già di quella del magistrato milanese (4).

Da quel tempo in poi la propagazione delle dottrine moderne, e lo studio delle opere di Say, di Malthus, di Ricardo, di Rau, di Hermann, di Mill, di Roscher, dovette necessariamente far dimenticare, tra molte opere di data più vecchia e di merito meno spiccato, anche quelle degli economisti italiani, non escluso il Verri. Nè l'amor proprio nazionale, facendo velo all'imparzialità storica, potrebbe autorizzarci a muover di ciò alcun rimprovero ai dotti economisti neerlandesi.

Siccome però vi è una classe di scrittori cui resta l'obbligo di tener conto di quelle opere antiche che ebbero una vera importanza all'epoca di loro pubblicazione, e tali sono coloro che si propongono di delineare lo svolgimento storico della scienza; non ci parrebbe compiuta la presente *Nota*, se non aggiungessimo al già detto qualche cenno su quanto appunto hanno scritto del Verri gli storici olandesi

(1) VAN REES, *Verhandeling over G. K. van Hogendorp*, pag. 66. Utrecht, 1854. BAERT, *A. Smith*, etc., pag. 65-66. Leiden, 1858.

(2) SLOET tot OLDHUIS, *Tijdschrift voor Staathuishoudkunde*, vol. XII, pag. 260. 1855.

(3) G. K. VAN HOGENDORP, *Gedagten over's Lands Finantiën*. — Amsterdam, 1802. Cfr. V. REES, *Verhandeling*, 1854, pag. 9, 65-66.

(4) V. REES, op. cit., pag. 66.

dell'economia politica. Quattro scrittori vogliono essere qui ricordati, e non è male che lo siano per la prima volta anche in Italia. Chè il pretesto della lingua, a vero dire un po' dura ai nostri orecchi, non dovrebbe più tenersi per buono neanche ai cultori delle scienze particolari.

Non intendiamo punto di consigliare a chicchessia la lettura delle due storie generali dell'economia che dettarono quasi contemporaneamente il Molster ed il De Rooy, e perchè non potevano appoggiarsi ad un numero sufficiente di buone monografie, senza delle quali è impossibile raccoglier notizie bastevoli ed esatte anche solo dei principali autori d'ogni tempo e d'ogni luogo, e perchè trascurarono ogni seria indagine, riproducendo su per giù, e con pochissime aggiunte e modificazioni, quanto già si trovava nelle due notissime storie del Blanqui e del De Villeneuve Bargemont, pubblicate quindici anni prima.

Per cominciare dal Molster (1), che è il più leggiero dei due, egli si sbriga del Verri in poche linee copiate dal De Villeneuve, e con alcune inesattezze che ci mise del proprio. Racconta, ad esempio, che il Verri fu governatore della Lombardia, che scrisse tre opere, le quali non costituiscono un compiuto sistema economico, ma furono però tradotte in quasi tutte le lingue (2), e che egli, preferendo alle altre industrie l'agricoltura, voleva che lo Stato intervenisse a dividere le terre in piccoli poderi.

Un poco meglio, ma di volo egli pure, e senza averlo letto, discorre del nostro Verri il signor De Rooy (3), sulle traccie della traduzione francese della storia del Pecchio, da cui egli stesso schiettamente confessa d'aver tratte le poche notizie che dà circa agli economisti italiani. E così nè l'uno nè l'altro di quegli storici sentì il bisogno di ricorrere alla edizione olandese delle *Meditazioni*, uscita mezzo secolo prima.

S'incontrò un po' dopo nel Verri un autore ben diverso, il signor Baert, in una sua pregevole e coscienziosa dissertazione accademica, intorno ad Adamo Smith (4), che, per dirlo così di passaggio, è la migliore tra le monografie fino ad oggi pubblicate per illustrare la vita, gli scritti e le dottrine dell'illustre professore di Glasgow. Ricercando il Baert le originalità delle teorie di Smith, paragonate a quelle dei suoi predecessori, ed in ispecie, de' fisiocrati, di Hume, e degli scrittori inglesi ed olandesi del secolo XVII, accenna pure alle *Meditazioni* del Verri, che precedettero, come è noto, di cinque anni la *Ricchezza delle nazioni*. Dopo di avere indicati i motivi, pei quali è assai probabile che Smith non avesse cognizione dello scritto

(1) I. A. Molster, *De Geschiedenis der Staathuishoudkunde,* pag. 148. Amsterdam, 1851.

(2) Il De Villeneuve dice *tutte* senz'altro. *Histoire de l'Économie Politique*, vol. II, pag. 91. Paris, 1840.

(3) *Geschiedenis der Staathuishoudkunde*, p. 441-442 e 446. Amsterdam, 1851.

(4) I. F. B. Baert, *A. Smith, en zijn Onderzoek naar den Rijkdom der Volken*, pag. 106-107. Leiden, 1858.

di Verri, osserva il Baert, in una nota (1), come i meriti scientifici del Verri non siano fuori d'Italia bastevolmente apprezzati; aggiunge che, anche in confronto della scuola fisiocratica di cui segue alcune dottrine, il Verri si mostra originale, acuto, spregiudicato, e conchiude osservando che, specialmente per la sua bella difesa del libero commercio dei grani, il nome del Verri deve essere collocato, a buon diritto, presso quello di Smith.

Una analisi minuta e veramente accurata degli scritti economici del Verri, ed un giudizio sostanzialmente esatto ed imparziale sulle sue dottrine, può védersi nel *Saggio sulla storia degli studj economici in Italia nei secoli XVII e XVIII,* pubblicato ad Amsterdam, nel 1866, da uno dei direttori della Banca dei Paesi Bassi, il signor N. G. Pierson, mio egregio amico, giovane e distinto cultore delle scienze sociali (2), che ebbe il coraggio di leggere, e con attenzione, 47 volumi, sui 50 di cui si compone la raccolta del Custodi, per darne in 107 pagine in ottavo un sunto critico degno, per ogni riguardo, della nostra attenzione, ed un po' anche della nostra gratitudine. Restringendoci al Verri, ed a quanto di lui scrive il Pierson, in varj luoghi del suo *Saggio* (3), notiamo com'egli, lasciàti da parte gli scritti minori *sul commercio* e *sulle monete*, e ricordate di volo, ma coi dovuti elogi, le *Considerazioni sul lusso* e le *Memorie storiche sulla economia pubblica dello Stato di Milano,* di cui dà un brevissimo sunto, deplorando che gli economisti itàliani non abbiano più spesso imitato il Verri con opere storiche sulle condizioni economiche delle varie provincie del loro paese, si occupa poi di proposito della Memoria *Sulle leggi circolanti principalmente nel commercio dei grani* (1769) e delle *Meditazioni sull'Economia Politica* (1771). Della prima scrittura offre il Pierson un ampio estratto, dichiarando esser quella uno dei migliori prodotti della nostra letteratura economica, perchè il Verri ha il merito d'esser stato uno dei primi e dei più decisi sostenitori della libertà frumentaria, non solo, ma anche della libera concorrenza in generale. Persino la forma sembra al Pierson incensurabile, e loda segnatamente la chiarezza delle deduzioni e la semplicità dello stile. Non tace però, come al valente pubblicista milanese sia sfuggito talora qualche argomento specioso, di que' molti che, provando troppo, finiscono a provar nulla; mentre invece nei *Dialoghi* del Galiani (1770), che potrebbe quasi tenersi per uno dei precursori di quella moderna scuola storica alemanna cui lo stesso Pierson inclina, l'argomentazione procede sempre più cauta, nè mai si sconosce il carattere relativo così della questione annonaria, come di ogni altro problema di pubblica economia.

Più diffusamente ancora sono analizzate dal signor Pierson le

(1) Op. cit. pag. 106.
(2) *Bijdrage tot de Geschiedenis der economische studien in Italie, gedurende de* 17.° *en* 18.° *Eeuw.* Amsterdam, 1866.
(1) Op. cit., pag. 35 segg. 53, 54, 61, 75-85, 101, 102.

*Meditazioni sull'Economia Politica*, che ne mette in rilievo i molti pregi di dottrina, senza tacere, del resto, delle lacune, delle contraddizioni, e di qualche altro difetto del libro, encomiandone qui pure la chiarezza e semplicità, e la facile concatenazione delle idee, notando in fine che l'opera forma un tutto veramente sistematico. Trova egli infatti che vi domina da cima a fondo il concetto del doversi porre ogni cura nell'aumentare l'annua riproduzione delle ricchezze sociali, e che tutte le istituzioni economiche vi sono esaminate da questo punto di veduta, additandosi quelle che possano far meglio conseguire lo scopo, e confutandosi, invece, le leggi restrittive della produzione, della circolazione e del consumo dei beni.

Ed a questo giudizio del dotto economista neerlandese noi possiamo di buon grado sottoscrivere, però con qualche restrizione, che ci par conveniente di accennare. Avvertiamo, da prima, che tra le incoerenze di dottrina in cui il Verri è caduto, dovevasi annoverare pur anche il suo protezionismo, che è in perfetta contraddizione coi suoi principj generali, così apertamente favorevoli alla libertà economica. In secondo luogo, d'accordo in questo col Baert, non possiamo ammettere col Pierson, che A. Smith sia debitore al Verri delle sue vedute circa alla libertà commerciale, mentre è assai più verosimile, che, per tale rispetto, gli scritti assai più espliciti ed anche anteriori di data, di Turgot e di altri fisiocratici, fautori in tutto e per tutto della libertà degli scambj, abbiano esercitato sullo Smith grandissima influenza, se pur le sue idee in proposito non furono attinte alle opere ancora più antiche, del suo concittadino Dudley North, il più illustre tra i *free-traders* del secolo XVII. Non possiamo, per ultimo, aderire alla preferenza che il Pierson accorda, come economista, al Filangieri, ch'egli mette innanzi a tutti gli scrittori italiani, che, come il Genovesi, il Beccaria, il Verri, l'Ortes ed il Briganti, trattarono compendiosamente le materie dell'economia. Dimenticò infatti il chiarissimo critico olandese, che se il Filangieri ha idee molto più larghe del Verri in fatto di commercio estero, egli è però fautore della imposta unica sulla rendita della terra, e cammina, del resto, sulle orme degli scrittori fisiocratici francesi, senza alcuna originalità, se pur non si vuole considerare come tale, qualche reminiscenza dell'antico sistema della bilancia mercantile (1). Non sappiamo, perciò, conchiudere meglio, se non citando l'opinione che ha espressa sul Verri un illustre contemporaneo, il Ferrara, quando scrisse, sono già vent'anni, che *la sobrietà, l'ordine, la nitidezza delle idee anche non sue, la semplicità con cui le espone, spogliandole di tutto ciò che possa essere soverchio al suo intento, gli assicurano una decisa superiorità a paragone d'ogni altro fra gli economisti italiani del tempo suo* (2).

(1) Lo dimostrò assai bene il FERRARA, *Biblioteca dell'Economista;* prima serie, vol. III, pag. XX, XXIII, XXVI, XXVIII, XXX. Torino, 1852.

(2) *Biblioteca dell'Economista*, vol. cit., pag. LXIII.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

FISICA SPERIMENTALE. — *Sulle inversioni della corrente nell'elettromotore di Holtz a dischi orizzontali.* Memoria del M. E. professore Rinaldo Ferrini.

## I.

1. Sperimentando, verso la fine dello scorso anno, l'efficacia di un elettromotore di Holtz a dischi orizzontali, che era stato costrutto dal nostro Tecnomasio per l'Istituto Tecnico Superiore di Milano, mi accadde di notarvi il fenomeno della inversione della corrente, accompagnato da circostanze che attrassero vivamente la mia attenzione, e mi indussero a farne uno studio accurato e, per quanto potessi, completo.

La stagione quasi sempre umida, fuorchè a varj e fugaci intervalli, contrariò molto quelle mie ricerche, e non mi permise di offrirvene, prima d'ora, onorevoli signori, i principali risultati.

2. Il fenomeno della inversione della corrente era già stato avvertito nel 1865 dallo stesso Holtz (1) nel primo suo elettromotore a due dischi verticali, uno fisso e l'altro mobile. E per impedirlo, come pure per impedire lo scaricarsi dell'apparecchio, egli aveva immaginato, com'è noto, di prolungarne le armature di carta fino a 90° circa dai pettini, e di applicarvi un conduttore mobile, munito di pettini, che denominò *conduttore diametrale.* — Poggendorff e Riess notarono in seguito lo stesso fatto e, per combatterlo, proposero altre modificazioni all'elettromotore (*Ann.* di Poggendorff 1870); ma il mezzo indicato da Holtz e testè riferito è quello che venne generalmente adottato. Lo stesso Riess propose anche una spiegazione

(1) Questi appunti li devo alla cortesia del distinto signor dott. Guido Grassi, attuale assistente del prof. Cantoni, che, dietro mia preghiera, ebbe la compiacenza di fare uno spoglio di quanto in proposito si trovava negli Annali di Poggendorff, dall'invenzione dell'elettromotore di Holtz in poi. — Lo stesso dottor Grassi fece con me le prime osservazioni sull'inversione della corrente nell'elettromotore a dischi orizzontali. In seguito, essendo egli stato chiamato a Pavia, mi ajutò in queste ricerche con molto zelo e con intelligenza il dottor A. Racchetti, mio assistente all'Istituto Tecnico a Santa Marta. Porgo all'uno e all'altro i più sinceri ringraziamenti.

del fenomeno, basata sulla sua *teoria della doppia influenza*, teoria che non è generalmente ricevuta; quella spiegazione poi fu impugnata da Schwedoff (*Ann.* di Poggendorff 1871 N. 12). — Secondo Riess, l'inversione è prodotta da ciò che i pettini, per eccessiva *densità elettrica*, si scaricano contro il disco rotante. Vedremo che, almeno nel caso da me studiato, non è questa la causa determinante del fenomeno.

Dico, almeno nel caso da me studiato, perchè le citate osservazioni vennero fatte sopra elettromotori di Holtz con un solo disco girevole, e quello fisso forato e munito di armature, laddove le mie sperienze ebbero luogo sopra un elettromotore a dischi orizzontali, girevoli in senso opposto, senza fori nè armature. L'inversione della corrente è considerata da quegli autori come un segno precursore della scarica; nel caso mio la cosa è ben diversa. Inoltre Poggendorff asserisce di non avere osservate le inversioni se non quando si produca il fiocco fra le palline dello spinterometro, e giammai quando un condensatore sia introdotto nell'apparecchio (*Ann.* di Poggendorff 1870). Io invece non potei mai ottenerne che per mezzo di un condensatore (1). Forse che tali diversità dipendano da quelle dell'elettromotore. Ho tentato di scoprire se realmente fosse così, sperimentando sopra un elettromotore della prima forma, posseduto dal Gabinetto dell'Istituto Tecnico a S. Marta; ma non riuscii a nulla perchè la massima tensione ch'esso acquistava nelle migliori condizioni era troppo debole e incapace di determinare le inversioni, sia col condensatore, sia senza di esso. Le scintille più lunghe che se ne ottengono oltrepassano a stento un centimetro.

3. Riservando pertanto questa indagine a migliore occasione, mi farò ora ad esporre i fatti osservati coll'elettromotore a dischi orizzontali, e anzitutto a descrivere il fenomeno.

È noto che negli elettromotori di questa forma vi sono due coppie di pettini, situate da parti opposte rispetto ai dischi e allineate secondo due diametri tra loro perpendicolari. Ciascuno dei pettini inferiori è collegato con uno dei superiori, e con esso e con una delle verghette dello spinterometro costituisce un conduttore isolato, che può essere posto in comunicazione con una delle armature di un condensatore. Supponiamo appunto stabilita tale comunicazione, e che si ponga in azione l'apparecchio nella oscurità: si osserva allora che le coppie di pettini comunicanti rispettivamente colle armature presentano i segni luminosi caratteristici delle contrarie elettricità,

(1) Non escludo il caso di un condensatore ad aria, costituito da due dischi di metallo, affacciati a non molta distanza. Ma col semplice fiocco fra le palline dello spinterometro, allontanando queste, non ottenni mai le inversioni, bensì la scarica istantanea dell'elettromotore.

cioè le stellette sotto i denti di quelli d'una coppia, e i fiocchi sotto quelli dell'altra. Tali fiocchi sono di colore violetto, e piegati ad archi circolari concentrici ai dischi, che, prendendo origine dai singoli denti, si stendono sul disco contiguo in direzione opposta a quella della sua rotazione per circa un terzo dell'intervallo angolare che separa i due pettini. Siccome i due dischi girano in senso contrario, così le due serie di fiocchi, corrispondenti l'una al pettine superiore e l'altra all'inferiore, si vedono rivolte entrambe verso l'interno del quadrante compreso tra quei due pettini, e, coprendolo in gran parte, gli danno un bellissimo aspetto (1).

In pari tempo si ode un susurro uniforme particolare, che ha qualche somiglianza con quello d'uno scroscio di pioggia, o meglio d'una cascata d'acqua.

Ora se le palline dello spinterometro vengono allontanate abbastanza, perchè non scocchino tra loro delle scintille, si osserva che tutt'ad un tratto le descritte serie di fiocchi si ritraggono rapidamente verso le punte da cui emanavano, svaniscono, e sono rimpiazzate dalle stellette; mentre intanto sotto l'altra coppia di pettini scompajono le stellette e vi si sostituiscono i fiocchi. Nell'atto in cui si operano questi cambiamenti di segno elettrico ai pettini, si estingue per un momento il susurro che accompagnava l'esercizio dell'elettromotore, per ripigliare coll'intensità primitiva tosto che i nuovi segni luminosi siano comparsi. — È questo il fenomeno che ho chiamato inversione della corrente.

Continuando il movimento della macchina, dopo qualche tempo si verifica una seconda inversione, in conseguenza della quale le due coppie di pettini riacquistano i segni primitivi. Seguitando sempre innanzi, non solo si producono indefinitamente altre inversioni, ma non si tarda ad accorgersi che il fenomeno segue nel ripetersi una regolare periodicità, tanto che, se le condizioni atmosferiche sono

(1) Gli archi concentrici secondo cui si dispongono i fiocchi corrispondono a quelli su cui negli altri miei sperimenti (V. *Rendiconti Istit. Lomb.* 6 giugno 1872) vidi aderire rispettivamente le polveri di solfo e di minio.

La traccia delle circonferenze concentriche e passanti sotto i singoli denti, lungo le quali si stendono i fiocchi, rimane impressa sulla superficie dei dischi, come se quelle punte strisciassero sul vetro, incidendovi altrettanti solchi, benchè la distanza tra le punte e i dischi sia tale da togliere il minimo sospetto che ciò possa avvenire. Queste incisioni che si fanno sempre più marcate coll'uso della macchina, derivano con tutta probabilità dall'azione dell'ozono che intacca la vernice di che i vetri sono spalmati. È noto difatti che questa vernice viene poco alla volta distrutta, per modo che ogni tanto bisogna rinnovarla. — Le osservazioni di Wright accusano effetti di egual natura esercitati dall'ozono sui sostegni di ebanite. (Vedi *Institut.* 6 novembre 1872).

propizie e i dischi della macchina si girano con moto equabile, si può constatare, con un contatore a secondi, che è affatto costante l'intervallo di tempo tra due inversioni consecutive.

L'interruzione momentanea del susurro, che avviene nell'atto dell'inversione, permette, ove occorra, di ripetere gli sperimenti anche a finestre aperte, distinguendosi allora le inversioni coll'orecchio, non meno agevolmente che coll'occhio nell'oscurità.

4. Cerchiamo ora di analizzare il fenomeno e, se ci riesce, di spiegarlo.

Ho già notato come non mi sia mai accaduto di ottenere le inversioni senza introdurre un condensatore nell'apparecchio; ciò che induce naturalmente a pensare ch'esso abbia una parte importante nel fenomeno.

Per iscoprire quale sia questa parte, esaminiamo che cosa vi avvenga nell'atto delle inversioni. — Tenendo perciò l'apparecchio nell'oscurità, si avverte anzitutto che contemporaneamente ai pettini cambiano di segno anche le armature del condensatore, e per modo che queste offrono sempre segni contrarj a quelli delle punte dei pettini con cui sono rispettivamente collegate. Se difatti si guarda l'armatura comunicante colla coppia di pettini sotto cui veggonsi le stellette, si nota che, nell'istante in cui queste scompajono, guizza al contorno di quell'armatura come un'aureola di raggi luminosi. Un'aureola assai regolare tutt'all'ingiro della stessa armatura si nota pure ogniqualvolta, essendosi opportunamente avvicinate le sferette dello spinterometro, scocchino tra loro delle scintille. Nel caso delle inversioni, le linguette luminose che compongono la ripetuta aureola sono più lunghe e più grosse, nè sempre così regolari, chè anzi talvolta si riducono a qualche grossa scintilla che da un punto del bordo, o da pochi punti di esso, si scaglia, rasente la superficie disarmata del coibente, verso l'altra armatura.

Prendasi ora, per condensatore, un quadro franckliniano, costituito da un disco di ebanite o da una lastra di vetro, alle cui faccie si presentino, come armature, due dischi di ottone, tenendoli a brevissima distanza da queste, per esempio a circa un millimetro, tanto da poter osservare, sempre sperimentando all'oscuro, i fenomeni che si produrranno tra il coibente e le armature. Posta in azione la macchina, e messe le palline dello spinterometro a tale distanza da averne una serie di scintille, si nota che insieme a ciascuna di queste succede una scarica tra i piatti e le contigue faccie del coibente. Tale scarica è manifestata da una pioggia uniforme di minute scintillette violacee, la quale copre esattamente la projezione dei dischi di ottone sulle faccie del coibente, nel caso che i detti dischi siano eguali e situati

in perfetta simmetria rispetto al coibente, ed in caso diverso si limita alla projezione sulle stesse faccie di quelle porzioni delle armature che a vicenda si prospettano.

Allontanando allora le sferette dello spinterometro, affine di determinare i rovesciamenti della corrente, si vede ancora in esatta coincidenza con ciascuno di questi una pioggia di scintillette tra i piatti d'ottone ed il coibente. Sono scintillette più grosse, più bianche e più rumorose di quelle che si avevano prima, ma però meno folte, e il più delle volte sembrano spiccarsi di preferenza da una zona non molto larga che segue il bordo dell' armatura; sulle faccie del coibente esse cadono anche un po' all'infuori della cerchia entro cui si vedevano ristrette nel caso delle scariche allo spinterometro.

Le descritte scariche tra le armature e le opposte faccie del coibente, proprio nell'istante della scarica del condensatore o dell'inversione della corrente, porgono una nuova conferma alla teoria del prof. Cantoni intorno ai condensatori, ed ai risultati degli sperimenti da me eseguiti l'anno scorso sull'induzione elettro-statica (1).

Difatti, non sarebbero possibili se le armature non avessero segni contrarj a quelli delle contigue faccie del coibente. Si noti di più che esse provano che siffatta opposizione di segno vi si può mantenere, secondo le circostanze, non solo fino alla tensione bastante a dar luogo allo scatto di una scintilla, ma anco fino a quella, certo molto più forte, che occorre per determinare l'inversione della corrente. La periodicità poi delle inversioni dimostra che appena ne sia avvenuta una, le faccie del coibente e le armature si ricostituiscono in condizione elettrica opposta, e vi perdurano fino all'inversione novella.

Ma ritorniamo al fenomeno delle inversioni.

Essendosi constatato, mediante le ricordate osservazioni, che a ciascuna inversione corrisponde una scarica tra le faccie del coibente e le contigue armature, si affaccia il problema di decidere quale di questi due fatti sia determinato dall'altro, cioè, se, conforme alla citata opinione di Riess, l'inversione sia dovuta allo scaricarsi dei pettini contro i dischi dell'elettromotore, per eccessiva tensione, traendo seco per conseguenza anche la scarica al condensatore, oppure, se sia invece quest' ultima che provochi l'inversione, e la scarica dei pettini.

Per risolvere la quistione enunciata, invece di tenere le due coppie di pettini in comunicazione permanente colle armature del condensatore, pensai di disporre le cose in modo che quelle comunicazioni si potessero scambiare ad un istante qualunque. A tal fine, attaccai agli

(1) Vedi *Rendiconti* dell' Istituto Lombardo. Adunanza 6 giugno 1872.

archi dei pettini le estremità di due grossi fili di rame, di convenientè lunghezza, e coperti d'un inviluppo coibente di forte spessore, e ne congiunsi le estremità libere a due corti e grossi cilindri d'ottone a capi arrotondati, che si trovavano muniti di manici isolanti. Impugnati questi ultimi, caricava una giara, posta sopra un sostegno coibente, appoggiando uno di quei cilindri contro l'armatura esterna e l'altro alla verghetta comunicante colla interna. Çon un facile e subitaneo movimento delle mani poteva così, quando mi piacesse, invertire sull'atto le comunicazioni tra i pettini e le armature.

Ora, sperimentando in questa maniera, trovai che, se le dette comunicazioni venivano scambiate circa a mezzo dell'intervallo tra una inversione e l'altra, o ne conseguiva la scarica istantanea dell'apparecchio, oppure, dopo una breve sosta, ogni cosa ripigliava il corso di prima, e che il primo di questi fatti si verificava più facilmente del secondo se l'aria era un po' umida. Aspettando invece, per operare quello scambio, l'istante della inversione, cioè, cogliendo il momento in cui i fiocchi ritrattisi fino alle punte dei rispettivi pettini scomparivano e stavano per succedervi le stellette, invece di queste ultime dalle medesime punte tornavano a svilupparsi i fiocchi, mentre ai denti degli altri pettini rifulgevano ancora le scomparse stellette.

Il riprendere le due coppie di pettini il segno di prima, dopo che furono commutate le loro congiunzioni colle armature, è argomento irrefragabile che queste ultime hanno cambiato di segno in conseguenza alla scarica avvenuta tra loro ed il coibente, e prova inoltre che è questa stessa scarica che determina il cambiamento di segno elettrico contemporaneamente alle armature e alle punte dei pettini che vi sono rispettivamente connessi.

Una maggiore conferma di tale conclusione è offerta, se occorre, da quest'altro sperimento. Se invece di cogliere, per operare il ripetuto scambio delle comunicazioni, il momento preciso in cui svaniscono alle punte dei pettini i segni luminosi precedenti per dar luogo agli opposti, si aspetta un breve istante, tanto che questi siano appena spuntati, si vedono tosto ritrarsi i fiocchi che avevano cominciato a svilupparsi da una parte, svanire le stellette dall'altra, ricomparire queste ultime al posto dei primi, e i fiocchi al posto di quelle. Ciò che prova sempre più che la notata inversione, anzichè dalla scarica tra i pettini e dischi, è determinata da quella che succede nel condensatore.

Riassumendo pertanto l'esposta analisi del fenomeno dei rovesciamenti della corrente nell'elettromotore di Holtz a due dischi mobili in versi contrarj, parmi lo si possa spiegare nel seguente modo: Le armature del condensatore e i pettini con cui comunicano ciascuna

di loro, si ponno riguardare come le estremità di due conduttori isolati, che per l'induzione dei dischi in movimento si caricano l'uno oppostamente all'altro. Causa questo modo di elettrizzarsi, troviamo costantemente segni contrarj alle punte dei pettini e ai bordi delle armature. Accumulandosi però le cariche ad ogni nuovo giro dei dischi, massime sulle faccie delle armature che prospettano il coibente, arriva un istante, in cui tra questo e quelle succede la scarica. Codesta scarica si manifesta di preferenza dove le condizioni le sono più favorevoli, vale a dire lungo i bordi delle armature, perchè più forte vi è la tensione, ed inoltre in quei punti che, sporgendo eventualmente dagli altri, si trovassero a minore intervallo dalle armature. Contemporaneamente anche i pettini si scaricano coi dischi dell'elettromotore e li neutralizzano, dimodochè v'ha un istante in cui svanisce ogni tensione ai pettini e alle armature. Se non che, venendo invertita la polarità del coibente, in causa della detta scarica, l'induzione delle sue faccie sulle armature elettrizza ben tosto tanto queste che i pettini in modo contrario al precedente. L'elettromotore si trova così eccitato in condizione opposta a quella di prima, e prendendo a funzionare in senso inverso, riporta dopo un dato numero di giri le due armature al livello potenziale che ne determina la scarica contro il coibente. Il fenomeno si ripete quindi innanzi con legge di regolare periodicità, perchè, restando uniformi lo stato igrometrico dell'aria e la velocità di rotazione dei dischi, l'elettromotore fornisce ad ogni giro di questi una quantità di elettricità sensibilmente costante, e perciò le fasi diverse del fenomeno sono funzioni periodiche del tempo.

Se si domandasse ora perchè non si rovesci la corrente quando scoccano le scintille allo spinterometro, malgrado che anche contemporaneamente a ciascuna di loro si abbia una scarica simile tra il coibente e le armature del condensatore, risponderei che ciò può avvenire in parte per la minore tensione, ma molto più perchè la scarica allo spinterometro, si sostituisce a quella che, nel caso dell'inversione, succede tra i pettini ed i dischi, e che vale a neutralizzare questi ultimi. Si ha di ciò una conferma dall'osservazione, giacchè difatti, allo scoppio di una scintilla non si nota la più leggiera modificazione nemmeno riguardo l'intensità luminosa o lo sviluppo, sia nelle stellette che nei fiocchi. I dischi seguitano dunque in tal caso ad influenzare allo stesso modo i conduttori, e nell'atto in cui questi sono scarichi, la loro azione prevale a quella del coibente del condensatore.

(*Continua.*)

## ADUNANZA DEL 15 MAGGIO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

**Presenti i Membri effettivi:** SANGALLI, POLI BALDASSARE, BUCCELLATI, CARCANO, BIONDELLI, BELGIOJOSO, STOPPANI, SACCHI, CORNALIA, LOMBARDINI, CERUTI, FERRINI, SCHIAPARELLI, GAROVAGLIO, FRISIANI, PORTA, ASCOLI, CANTONI GIOVANNI, CANTÙ, CERIANI, STRAMBIO, CASORATI, POLLI GIOVANNI; e i Soci corrispondenti: CANTONI GAETANO, LONGONI, BRAMBILLA, ZUCCHI, VISCONTI ACHILLE, DELL'ACQUA, VILLA ANTONIO, CANTONI CARLO.

La seduta è aperta al tocco.

Il M. E. segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche annunzia alcuni omaggi, fra cui i seguenti:

*Compte-Rendu de la cinquieme session du Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique* (1871) *à Bologne*, presentato dal segretario generale di quel Congresso, professore Giovanni Capellini.

*Mémoires scientifiques réunis et mis en ordre. T. II* (*Artillerie*), inviato dall'autore P. de Saint-Robert.

Seguono le letture annunziate nell'ordine del giorno.

Il M. E. prof. Buccellati continua quella che ha per titolo: *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni: III. Del progresso letterario.*

Il M. E. professore Sangalli legge: *Sulla inefficacia dello zea-maiz guasto dal* Penicillum glaucum *nella produzione della pellagra, dimostrata sperimentalmente.*

Il M. E. prof. Cornalia comunica poi le sue *Osservazioni sul* Pelobatus fuscus, *batraco per la prima volta trovato nei dintorni di Milano.*

Legge, in appresso, il S. C. professore Carlo Cantoni: *Appunti sulla filosofia di Kant. I. Come le sue dottrine pratiche (morali e giuridiche) si connettano colla critica della ragion pura.*

Infine, il M. E. prof. Gio. Cantoni legge un suo scritto: *Dubbj*

*su talune teorie geologiche;* riservandosi a continuare questa comunicazione in altra adunanza.

Il M. E. Cesare Cantù presenta, a nome della Commissione, il *Giudizio sui concorrenti al premio Ravizza per il* 1873, *sul tema*: *I salarj*, e da parte del S. C. Francesco Pertusati il catalogo a stampa: *Rosarum varietatum centuriæ decem* (a. 1873).

E a nome del S. C. dott. E. Janssens è pure presentato dal M. E. dott. Giovanni Polli l'*Annuaire de la mortalité, ou tableau statistique des causes des décès dans la ville de Bruxelles*, 1872.

L'Istituto procede alla trattazione d'affari interni. Udita lettura dell'elenco dei concorrenti alle medaglie triennali del 1873, a giudicare i titoli del signor Ferdinando Baldinelli, per fabbrica d'istrumenti chirurgici e apparati ortopedici, elegge i MM. EE. Porta, Sangalli e Ferrini.

Al giudizio dei titoli dell'ing. prof. Carlo Scalini, per l'introduzione nell'agricoltura delle orine umane fermentate, nomina i MM. EE. Balsamo Crivelli e Garovaglio, e il S. C. Gaetano Cantoni.

Infine, all'esame dei nuovi metodi per la selezione microscopica del seme di bachi, addotti nel concorso dal Comizio agrario di Bergamo, è chiamata l'altra Commissione già eletta per simile oggetto, quella cioè dei MM. EE. Cornalia e Hajech, e dei SS. CC. Cavalleri e Cantoni Gaetano.

Sta negli atti una dichiarazione del signor Bernardo Mazzola, che concorse già nel 1870, di ripresentarsi al concorso, per introduzione di un metodo di concia dei cuoi, ma non essendosi da lui prodotta in tempo debito nesssuna nuova istanza, si delibera che non deva essere considerato tra i concorrenti.

Da ultimo, al concorrente signor Eraldo Krumm che per lo stesso titolo d'uno stabilimento di filatura di vigogna si presenta tanto al concorso del premio di fondazione Brambilla, quanto a quello della medaglia triennale, si delibera doverglisi domandare che dichiari a quale dei due concorsi intenda aspirare, non potendo ammettersi il duplice concorso per lo stesso oggetto.

Il M. E. prof. Schiaparelli presenta, affinchè sieno inserte nei *Rendiconti*, alcune *Osservazioni di fenomeni atmosferici,* del professore C. Bruno, direttore dell'Osservatorio meteorologico di Mondovì.

Il S. C. prof. Alessandro Serpieri invia, per lo stesso fine, una Nota *sul terremoto avvenuto in Italia, il* 12 *marzo* 1873.

Si approvano i processi verbali delle due ultime adunanze.

La seduta è levata alle ore 4 circa.

G. C.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ZOOLOGIA. — Sul *Pelobates fuscus*, trovato per la prima volta nei dintorni di Milano. Nota del M. E. prof. EMILIO CORNALIA.

L'egregio nostro collega, il prof. Balsamo, col suo acume e colla sua erudizione ammise, non ha guari, in una seduta di questo Corpo Accademico (del 6 marzo anno corrente), la presenza del *Pelobates fuscus* di Laurenti in Italia, facendo di questa specie un nuovo abitante del nostro paese.

Era sorprendente che i molti naturalisti i quali pubblicarono note ed elenchi sui batraci d'Italia, non avessero registrata questa specie che le parole dello Spallanzani, citate dal prof. Balsamo, dovevano far ritenere come specie italiana o del territorio pavese, e identificare colla specie del Laurenti sopra indicata.

Il prof. Balsamo diede le ragioni, invero eccellenti, di questo silenzio, cioè la trascuranza dell'investigare gli scritti dei nostri più grandi naturalisti, i quali, perchè di un'epoca un po' remota, non perciò invecchiati, sono lasciati nel dimenticatojo, nè più si consultano.

Le parole dello Spallanzani descrivono abbastanza bene la specie da lui osservata, sicchè si possa in essa riconoscere il *Pelobates fuscus*, comune al nord delle Alpi dalla Germania alla Danimarca; ciò che fece appunto il prof. Balsamo recentemente, senza che per altro sia stata a lui data la fortuna di possederne individui di località nostrali. La ragione suprema però del silenzio degli erpetologi italiani sta appunto nel non aver mai raccolta la specie in discorso, assai più rara di quella degli altri batraci.

Nè il Balsamo adunque (1844), nè il Prada, nè altri, come De Betta, Bonizzi, Doderlein, Mina, Jan, non ebbero l'opportunità di pubblicare questa specie come lombarda. Il Fatio, nella sua *Fauna dei vertebrati*

*della Svizzera*, lo cita e lo descrive per dire che in Isvizzera non c'è, e che a torto vi fu da taluni citato. Il Bonaparte egualmente lo descrive e figura nella *Fauna italiana*, ma non pare che esso l'abbia veduto, nè rammenta la località ove egli od altri l'abbiano trovato, citando nella sinonimia solo autori tedeschi, tacendo dello Spallanzani, e figurando nella sua classica iconografia un individuo proveniente da Spagna.

Il prof. Jan ne' suoi *Cenni sul Museo Civico* non cita il *Pelobates* come posseduto dal Museo, mentre poi ve lo depose dopo, ed io ve lo trovai quando rinnovai il catalogo dei *Batraci* dal nostro civico stabilimento posseduti. Il Museo possiede in fatti le due specie note di *Pelobates*, il *P. Cultripes* di Francia e il *P. fuscus*, che trovai contraddistinto colla indicazione di Lombardia. Si direbbe dunque che Jan l'ebbe da qualche località nostrale, ciò che mi rese desideroso di poterlo trovare. E ora posso assicurare che questo singolar batraco si trova nei dintorni di Milano, al limite delle risaje, fuori di Porta Vigentina qualche chilometro.

Io potei procurarmene vivi oltre un pajo di dozzine, e quindi resta confermato ciò che disse lo Spallanzani e che affermò il Balsamo.

Questa specie di *Pelobates* è così distinta da tutte le altre specie di batraci nostrali, che non si ha fatica a riscontrarla e riconoscerla; differente per caratteri generici e specifici che brevemente ora ricordo.

Fra i caratteri generici pongo i seguenti: Forma generale del corpo affine a quella del rospo; corpo breve, tondeggiante; testa grossa, più larga che lunga; muso conico. Denti nella mascella superiore e due gruppi di denti palatini; ossa del capo (fronto-parietale, fronto-nasale, mascellare superiore) rugose; apofisi sacrale dilatata; ossa del metatarso brevi; le parotidi mancano; la lingua è grande, circolare; non vi ha timpano visibile; la pupilla è verticale. Tubercoli sotto digitali quasi nulli; tubercolo metatarsale grande, laminare, a bordo sporgente e tagliente, corneo. Senza sacco vocale.

Questi caratteri si riscontrano assai bene in tutti gli individui da me trovati. Non così esattamente corrispondono i caratteri specifici, o quelli citati dal Roesel, dal Fatio e da altri. Le differenze non sono grandi, ma non perciò trascurabili. Ecco come si presentano gli individui delle nostre paludi:

Il capo è convesso longitudinalmente, il dorso è di un colore biancastro, talora verdiccio o rossastro, più o meno chiaro; inferiormente è d'un bianco sporco.

Le parti superiori ed i fianchi sono occupati da grandi macchie brune, più o meno intense; più grandi sull'alto del dorso, e spesso

confluenti per modo da costituire ai lati della linea mediana due lunghe e larghe striscie frastagliate, brune, che si fondono anteriormente e che procedono fuse verso il capo, formando quasi la forma d'un ipsilon, colle due branche rivolte all'indietro. Due macchie più grandi e irregolarmente tondeggianti stanno sulle regioni laterali delle scapole. Le coscie presentano pure macchie brune, talvolta trasversali. Taluni individui invece hanno le macchie meno regolari, più piccole e più sparse. Una macchia bruna trasversale, di forma quasi triangolare, va da un occhio all'altro, come spesso due altre occupano il *canthus rostralis*, portandosi dall'occhio alle narici e all'apice del muso.

La pelle ora è liscia, ora presenta tubercoletti per lo più biancastri, e più appariscenti ai lati del corpo, ove spiccano sulle macchie brune.

Il dorso e gli arti superiormente presentano spesso macchiette piccole, ora isolate, ora confluenti, rosse di mattone.

La lunghezza di tutti gl'individui da me osservati (una trentina) è di circa $0^{m}$, 050, al disotto quindi anche della minima fornita dal Fatio per gli individui tedeschi, e figurata dal Bonaparte pel Pelobates di Spagna, che arriva fino a 0,066, 0,070.

Il Fatio dà per carattere del maschio una ghiandola ovale sulla parte anteriore del braccio. Negli individui maschi non ho potuto osservarla, ma invece della ghiandola ovale trovai molte ghiandolette sparse come in due file, pertugiate nel centro, quasi parotidi scomposte e discese dal collo sul braccio.

La femmina ne è priva.

I visceri interni presentano pure delle singolarità, già notate dal Roesel. I polmoni sono assai capaci, sicchè quando sono distesi d'aria, danno all'animale vivo una forma tondeggiante speciale. Questi polmoni poi terminano in una porzione cilindrica, e questa in appendice unciniforme, ripiegata.

L'intestino è assai capace; l'ho trovato disteso da avanzi di cibo, quali molte elitri d'insetti (Carabus α), qualche seme e qualche fuscello vegetabile, donde si rileva la natura dell'alimento.

Trovai grossi assai i testicoli, e grossi e sviluppati gli ovarj, ricchi d'uova, che si sa non deporsi dal *Pelobates* nè in una massa globulare come le rane, nè in due cordoni come i rospi, ma bensì in un cordone grosso, in cui le uova stanno racchiuse in più serie. — Si sa pure come in questo genere l'abbracciamento accada ai lombi della femmina, non sotto le ascelle.

La vescica urinaria è biloba, per due ampi lobi comunicanti fra loro.

Lo sprone metatarsale, mentre è quasi sempre nero nel *P. cultripes*,

è bianchiccio nei nostri individui; è una vera produzione cornea, con organo speciale che la produce, sicchè si distacca colla macerazione. Il *Pelobates* se ne serve per approfondarsi nel suolo e nel fondo delle paludi, ove ama star nascosto. Tenendone in mano qualche individuo, si sentono gli sforzi che fa colle gambe, spingendo lo sprone, che si esperimenta quasi tagliente.

I girini sono grossi, mirabilmente grossi, e si distinguono anche solo per ciò da quelli delle *Rane*, delle *Hyle* e dei *Rospi*. Io ne tengo provenienti del pari dai dintorni della nostra città, senza conoscerne il sito preciso, e già da tempo raccolti. I Pelobati in questi giorni non hanno ancora emesse le uova.

Il *Pelobates fuscus* manca di speciali organi vocali; non ha nè le vesciche laterali del maschio delle rane, nè la vescica gutturale delle ranette. Fa sentire tuttavia un modesto e basso chiacchiare, breve, interrotto, che lo fa distinguere, e che io sentii anche prodotto dalla femmina. Ho studiato queste parti, e vidi che dietro l'osso ioide, di particolare struttura, sta la cavità laringea con due corde vocali.

Prima della fine d'aprile non compare. Ama le acque, nelle quali s'immerge colle rane; sta però anche nei siti umidi, o nel suolo stesso. Alla fine di giugno si approfonda, e scompare; altra causa questa per cui di rado si può vedere.

Da quanto dissi più sopra, emerge trovarsi dunque in Lombardia il *Pelobates fuscus*; non però abbondante come gli altri batraci; ma neppure scarso affatto, se io potei in alcune notti procurarmene non meno di 30 individui.

Tutti gli esemplari però da me trovati presentano alcune differenze, se consultiamo le figure e le descrizioni dei pelobati d'altri paesi.

Le dimensioni sue minori e costanti in tutti gli individui da me osservati; la ghiandola omerale non unica ma scomposta, ed altre più piccole differenze che formeranno argomento di ulteriori studj, potrebbero indurre ad ammettere se non una specie distinta, almeno una varietà locale. Se ricerche fatte in altre località nostrali confermassero le osservazioni ora esposte, potrebbe emergere la necessità di ammettere una terza e nuova specie del genere *Pelobates*, che chiamerei *P. insubricus*.

La specie del sud della Francia (*Pelobates cultripes* di Cuv. e di Bibron e Duméril) ha $0^{m},07$ di lunghezza; ha il vertice e la regione posteriore del capo piana; e lo sperone tarsale quasi sempre nero. Ha macchie grandi, irregolari.

Questa specie rappresenta, nelle parti meridionali di Francia, l'altra che si trova al nord, la quale abbonda nei dintorni di Parigi e in tutta la Germania.

Le abitudini acquatiche del *Pelobates fuscus*, l'infossarsi rapido che fa nel fondo limaccioso degli stagni o delle risaje, la breve durata del tempo in cui sta fuori de' suoi nascondigli, lo rendono difficile a prendersi. — Nei dintorni di Milano, ove le due specie di Rospi sono note promiscuamente col nome volgare di *sciatt*, il Pelobates è detto *pabi.*

Salgono quindi ad 8 le specie di Batraci finora note come proprie di Lombardia, cioè:

*Rana esculenta*, Linn.
*Rana temporaria*, Linn.
*Hyla viridis*, Laur.
*Pelobates fuscus*, Laur.
*Bombinator igneus*, Laur.
*Bufo vulgaris*, Laur.
*Bufo viridis*, Laur.

poichè a queste si deve aggiungere anche la *Rana agilis* di Thomas, accennata dal Fatio come propria del Cantone Ticino e dei dintorni di Pisa, e trovata una volta dal D. E. Bettoni in un ramo del Lambro presso Milano, e da me ora avuta da Somma, non lungi dal Ticino.

FISICA TERRESTRE. — *Sul terremoto avvenuto in Italia il* 12 *marzo* 1873. Nota del S. C. prof. A. Serpieri.

Condotto ormai a termine un lungo studio sul terremoto del 12 marzo 1873, che percosse tanto fortemente in gran parte d'Italia, mi faccio un pregio di presentare all'Istituto Lombardo gli *elementi* che direi quasi *dinamici* del fatto, da me ben verificati e corretti per quanto era possibile. Un'estesa e completa Memoria, accompagnata da tutti i documenti relativi e da disegni, e descrizioni e analisi d'importanti fenomeni, la invierò al Supplemento della *Meteorologia Italiana*. Dalla medesima potrà quindi meglio vedersi con che buon fondamento ognuno dei presenti elementi venne stabilito. Servano intanto le spiegazioni seguenti.

Il 13 marzo mandai una circolare ai primarj nostri Osservatorj

e a diversi amici e scienziati italiani, dimandando semplici risposte ad alcuni più importanti quesiti sul fatto allora avvenuto. Ricevute le prime risposte, e riconosciuti i punti che meritavano maggiore studio, o sui quali cadeva dubbio, apersi un'amichevole corrispondenza coi gentili e dotti osservatori, per fare insieme qualche opportuna disamina sulle loro osservazioni, e venire di pieno accordo a valori definitivi. Così ebbi anche modo di suggerire nuove ricerche e di conoscere altri importanti fenomeni. Si vedrà, nel mio rapporto generale, con che grande premura e intelligenza tutti i più bravi osservatori italiani si sono prestati a darmi lumi e notizie nelle presenti ricerche.

Un importante elemento, l'*ora* e il *minuto* precisi del fenomeno, volli accertare colla massima diligenza. A tal fine, poichè nelle prime risposte le incertezze su tal punto erano grandissime, mandai a tutti una seconda circolare, invitandoli a spiegare ben chiaramente se le ore date si riferivano al tempo vero, o al tempo medio del luogo, o al tempo medio di Roma. Veramente per l'Italia non si mette dappertutto la debita importanza nel ben regolare i pubblici orologi. È un brutto difetto che bisogna correggere. Pure, per un buon numero di stazioni, grazie alle ricerche e agli studj degli egregi osservatori, l'elemento dell'ora e del minuto fu molto bene stabilito: e in seguito di quelle ricerche vennero gravi correzioni alle ore che sulle prime andarono pei giornali, e trassero più d'uno in errore sull'andamento generale del fatto. Piacerà qui di sapere che alcune ore che do nel quadro seguente, furono molto bene segnate da ottimi orologi che si fermarono a causa delle scosse; e ciò avvenne a

Roma (Osserv. del Coll. Rom.);
Teramo (esatto regolatore a pendolo);
Camerino (Università);
Perugia (Uff. telegrafico);
Urbino (idem.)

Si vedrà che di moltissime stazioni non do l'ora. Vuol dire che sino ad oggi non la conosco con sicurezza. Forse per le ricerche che non ho cessato di fare, riuscirò a fissarne qualche altra.

In quanto alle *direzioni* delle scosse, debbo avvertire che in parecchi punti furono osservate tre diverse successive direzioni, in molti

due, nella più parte una sola. Perciò ho ordinate quelle direzioni in colonne diverse, regolandomi nel disporle in una o in altra colonna dal senso dei rapporti ricevuti, non già dalla identità loro, o dalla esigenza di qualche ipotesi preconcetta: il che pure sarà chiarito nel rapporto generale. Potrei però in questa distribuzione essermi qualche volta ingannato: quindi, chi vuol studiare sul quadro che presento, e vuol ricercare e seguitare l'andamento delle varie onde, non dia a quel modo di distribuzione un valore assoluto.

Tracciare le vie di più moti ondosi della superficie terrestre fugacissimamente trascorsi e fra loro intrecciatisi, è forse più difficile che tracciare per gli spazj delle orbite di comete. Per risolvere questo grande problema nel terremoto italiano del 12 marzo non possiamo forse oggi far altro di meglio che moltiplicare e correggere i dati dell'osservazione. Io accennerò qualche lampo di spiegazione che sembra venire dall'esame dei fatti, ma molto più mi auguro che il presente quadro sia un utile invito all'attenzione e allo studio di altri.

Tutte le ore che qui ho date sono espresse in *tempo medio di Roma*. Di siffatta trasformazione mostrerò pure le ragioni e gli elementi nel Rapporto generale che preparo per la *Meteorologia italiana*.

### Avvertenza.

Premetto anche l'avvertenza, che per alcune stazioni di Dalmazia ebbi le necessarie spiegazioni, specialmente riguardo ai tempi, dal signor direttore dell'Istituto Meteorologico di Vienna.

Le stazioni tutte sono disposte per ordine di latitudini crescenti.

| OSSERVATORI | STAZIONI | Ora in tempo medio di Roma | GENERE DEL MOVIMENTO |
|---|---|---|---|
| D. Conti . . | Cosenza | 9.ore 0 | Sussultorio — ondulatorio. |
| F. Brioschi . | Napoli | . . . . . . . | . . . . . . . . . . . |
| I. Galli . . . | Velletri | 9. 5 | Ondulatorio . . . . . . . |
| P. Ditucci . . | id. | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| Nicolucci . . | Sora | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| Zapparodi . . | Anagni | 9. 7 | Due scosse ond. . . . . . . |
| L. Marazzi . | Castel Gandolfo | . . . . . . . | Due scosse ond. . . . . . . |
| S. Fondi ed altri | Rocca di Papa | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| P. Lavaggi . | Frascati | 9. 2? | Ondulatorio . . . . . . . |
| E. Lupi. . . | Piglio | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| A. Secchi . . | Roma | 9. 5 | Tre moti ondosi . . . . . |
| M. De Rossi . | id. | 9. 6 | Suss. — ondul. . . . . . . |
| Coccanari . . | Tivoli | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| R. Riccardi . | Ciciliano | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| Ludovici . . | Avezzano | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| G. Gatti . . | Monte Rotondo | . . . . . . . | Ond. — sussus. — ond. . . |
| De Andreis . | Civitavecchia | . . . . . . . | Ond. — suss. . . . . . . . |
| Varj . . . . | Aquila | 9. 7? | Ondulatorio . . . . . . . |
| E. Cristini. . | Chieti | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| R. Gamba. . | Rieti | 9. 6 | 3 ond. legg., 3 forti . . . |
| G. Barbieri . | Viterbo | 9. (0′ — 10′) | Suss. — ond. . . . . . . |
| S. Medichini . | id. | . . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| G. Orsi. . . | Pescara | 9. 5 | . . . . . . . . . . . |
| A. Ralli . . | Orte | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| R. Gualterio . | Bagnorea | . . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| G. Podielm . | Ragusa | 8. 55 | Ondulatorio . . . . . . . |
| C. Fracassa . | Teramo | 9. 4 $^1/_6$ | Suss. — ond. . . . . . . |
| B. Bonanni . | id. | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| Achillini . . | Acquasparta | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| L. Chatel . . | Orvieto | 9. 4 $^1/_3$ | Suss. — ond. . . . . . . |
| A. Ricci . . | Spoleto | 9. 2 | Suss. — ond. . . . . . . |
| A. Bongini . | Grosseto | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| E. Ippoliti. . | Todi | 9. 0 | Ond. — sussuss. — ond. . . |
| Santoni . . . | Norcia | 9. 2 $^1/_2$ | Tre serie di ondulazioni . . |
| Colantonj . . | id. | . . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| G. Tranquilli. | Ascoli | 9. 3′ $^1/_2$ | Ondulatorio . . . . . . . |
| A. Saladini . | id. | . . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| A. Ricci . . | Trevi | 9. 4 | . . . . . . . . . . . |
| G. Salvatori . | Foligno | 9. 0 circa | Due scoss. ond. . . . . . |
| L. Antonini . | Monte Fortino | 9. 5 | Suss. — ond. . . . . . . |
| V. Astorri . | Amandola | . . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . . |
| L. Gaspari . | Spello | 9. 3? | Suss. — ond. . . . . . . |
| Sindaco. . . | San Ginesio | — | Suss. — ond. . . . . . . |
| G. Bellucci . | Perugia | 9. 2 | Suss. — ond. . . . . . . |
| E. Dal Pozzo. | id. | 9. 0 | Misto suss. — vort. — ond. . |
| L. Berti . . | Camerino | 9. 5 $^1/_2$ | Suss. — ond. — suss. . . . |
| V. Astorri. . | Penna | . . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| A. Ugolini . | Fermo | 8. 59 | Suss. — ond. . . . . . . |
| F. De Sanctis | Matelica | 9. 5 $^1/_2$ | Suss. — ond. . . . . . . |
| P. Giuliani . | Macerata | 9. 3 | Suss. — ond. . . . . . . |
| C. Toscani . | Siena | 9. 7 $^1/_2$ | Ondul. . . . . . . . . |
| U. Colini . . | Sigillo | . . . . . . . | Ondul. . . . . . . . . |
| C. Morbelli . | Fabriano | 9. 5 | Ond. — suss. — ond. . . . |
| A. Zonghi . . | Fabriano | . . . . . . . | Scossa a 3 riprese. . . . . |

| DIMINUZIONE o TREGUA | DURATA | D'onde venivano o dove andavano le ondulazioni — DIREZIONE | | | | FORZA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | prima | seconda | terza | unica | |
| ... | 12″ | ... | ... | ... | N-O | debole |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | debolissimo |
| dimin. | 30 | ... | S-O | ... | ... | forte |
| tregua | ... | O-N-O | ... | ... | ... | forte |
| ... | ... | ... | ... | ... | O | mediocre |
| ... | 13 | ... | ... | ... | N-O | forte |
| lunga tregua | 10 | ... | ... | ... | N-O | mediocre |
| ... | 5 | ... | ... | ... | S-O | ... |
| ... | 10 | ... | ... | ... | N-O | ... |
| ... | 10 | ... | ... | ... | N | mediocre |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | mediocre |
| tregua | 18 | N-O | S-O | ... | ... | forte |
| ... | 16 | ... | ... | ... | S e O | fortissimo |
| ... | ... | ... | ... | ... | N-O | fortissimo |
| ... | 4 | ... | ... | ... | N | forte |
| no | 60 | ... | ... | ... | ... | forte |
| ... | ... | ... | ... | ... | N-O | forte |
| ... | ... | ... | ... | ... | O | debole |
| no | 3 | ... | ... | ... | N-O | debole |
| ... | 11 | N-O | S-O | ... | ... | mediocre |
| ... | 6 | ... | ... | ... | O-N-O | mediocre |
| tregua | 9 | S-O | N-O | ... | ... | forte |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | debole |
| ... | ... | ... | ... | ... | S-O | forte |
| tregua | 15 | ... | ... | ... | S-S-O | forte |
| no | ... | ... | ... | ... | N-O | mediocre |
| dimin. | 8 | ... | ... | ... | ... | mediocre |
| ... | ... | ... | ... | ... | S-SO | leggiero |
| ... | 23 | O | N-O | ... | ... | fortissimo |
| ... | 25 | ... | ... | ... | N-O | forte |
| dimin. | 14 | ... | ... | ... | S-S-O | fortissimo |
| ... | ... | ... | ... | ... | N | debolissimo |
| ... | 30 | ... | ... | ... | N | fortissimo |
| due tregue | 17 | ... | ... | ... | O | forte |
| ... | 23 | O | N-O | ... | ... | forte |
| ... | 16″ | ... | ... | ... | N | forte |
| ... | 14 | ... | ... | ... | N-O | fortissimo |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| dimin. | 7 | ... | ... | ... | O-S-O | forte |
| no | 18 | ... | ... | ... | N-N-O | forte |
| ... | ... | ... | ... | ... | N-N-O | fortissimo |
| ... | 6 | N-O ? | S-O ? | ... | ... | mediocre |
| dimin. | 18 | ... | ... | ... | N-O | fortissimo |
| no | 20 | N. 30° O. | S. 25° O. | S. 5° O | ... | fortissimo |
| ... | 25 | ... | S-O | N-O | ... | fortissimo |
| dimin. | 13 | ... | ... | ... | N-O | fortissimo |
| ... | ... | ... | S-O | ... | ... | fortissimo |
| ... | 38 | ... | S-S-O | ... | ... | forte |
| ... | 20 | ... | ... | ... | N-O | forte |
| ... | 15 | ... | O-S-O | ... | ... | forte |
| ... | 9 | N | O | ... | ... | mediocre |
| ... | 7 | ... | ... | ... | S-O | forte |
| ... | 30 | N-O ? | S-O | ... | ... | fortissimo |
| ... | 20 | O-N-O | ... | ... | N-O | fortissimo |

| OSSERVATORI | STAZIONI | Ora in tempo medio di Roma | GENERE DEL MOVIMENTO |
|---|---|---|---|
| G. Castiglioni | Cingoli | 9. 7 $^1/_3$ | Ond. — suss. — ond. . . . |
| P. Lotti . . | Volterra | 9. 7 $^1/_3$ | Ondul. . . . . . . . . |
| S. Santini . . | Città di Castello | . . . . . . | Suss. — ond. . . . . . . |
| A. Giordani . | Cantiano | . . . . . . | Ondul. . . . . . . . . |
| Staz. ferrovia | Castelplanio | 9. 4 | . . . . . . . . . . . |
| *Vedi avvert.* * | Spalatro | 9. 2 $^1/_2$ | . . . . . . . . . . . |
| V. Mattioni . | Iesi | 9. 6 | Ond. con sussulti. . . . |
| P. Monte . . | Livorno | 9 (8 $^1/_2$ — 18 $^1/_2$) | Ondul. . . . . . . . . |
| R. Piccinini . | Pergola | 9. 5 | . . . . . . . . . . . |
| G. Mei . . . | Cagli | 9. 4 | Suss. — ond. — suss. . . . |
| F. De Bosis . / G. Orsi . . . | Ancona | 9. 5 | Ondul. . . . . . . . . |
| E. Antonini . | S. Angelo in Vado | . . . . . . | Ondul. . . . . . . . . |
| G. Monti . . | Mondavio | . . . . . . | Ond. — suss. — ond. . . . |
| T. Ricci . . | Monte Porzio | . . . . . . | Ondulatorio . . . . . . |
| A. Serpieri . | Urbino | 9. 4 $^1/_4$ | Ondulatorio . . . . . . |
| G. Libri . . | Pontassieve | . . . . . . | Due o tre scosse. . . . . |
| G. B. Donati . | Firenze | 9. 3 $^5/_6$ | . . . . . . . . . . . |
| F. Cecchi . . | Id. | 9. 3 $^5/_6$ | Misto ond. — rotat. — sussult. |
| T. Bertelli. . | Id. | 9. 2 $^5/_6$ | Suss. — ond. — rotat. . . |
| Uff. Telegr. . | Id. | 9. 4 | . . . . . . . . . . . |
| *Vedi avvert.* * | Sebenico | 9. 2 $^1/_2$ | . . . . . . . . . . . |
| D. Mattei . . | Pennabilli | . . . . . . | . . . . . . . . . . . |
| Avoni . . . | Fano | 9. 3 circa | . . . . . . . . . . . |
| P. Malpeli . | S. Marino | 9. 5 | Sussult. — ondulatorio. . . |
| Oss. e Bertelli. | Rimini | 9. 5 | Due scosse ondulatorie . . |
| *Vedi avvert.* * | Zara | 9. 0 | . . . . . . . . . . . |
| Prof. del Semin. | Id. | . . . . . . | Due scosse ondulatorie . . |
| L. Fellini . . | Savignano | 9. 4 $^1/_2$ | . . . . . . . . . . . |
| T. Bertelli . | Porretta | 9. 5 | . . . . . . . . . . . |
| A Merlini . . | Forlì | . . . . . . | Ondulatorio. . . . . . . |
| P. M. Garibaldi | Genova | 9. 15 | Due scosse . . . . . . . |
| A. Palagi . . | Bologna | 9. 6 $^1/_2$ | Misto ondulatorio — sussult. . |
| D. Ragona . | Modena | 9. 7 | Due scosse ondulatorie . . |
| I. R. Ist. Idrogr. | Pola | 9. 4 $^1/_3$ | Ondulatorio . . . . . . |
| P. Parnisetti . | Alessandria | . . . . . . | . . . . . . . . . . . |
| F. Denza . . | Moncalieri | 9. 9 | . . . . . . . . . . . |
| G. Agostini . | Mantova | 9. 4 | Ondulatorio . . . . . . |
| *Vedi avvert.* * | Pisino | 9. 4 $^5/_6$ | . . . . . . . . . . . |
| S. Belli. . . | Lodi | 9. 3 ? | . . . . . . . . . . . |
| E. Stahlberger | Fiume | 9. 4 | Ondulatorio . . . . . . |
| Osservatorio . | Padova | 9. 6 $^1/_3$ | Sussult. — ondulatorio. . . |
| *Vedi avvert.* * | Umago | 9. 5 $^2/_3$ | . . . . . . . . . . . |
| G. Meneguzzi | Venezia | 9. 7 $^1/_2$ | Sussult. — ondulatorio. . . |
| Schiaparelli . | Milano | . . . . . . | . . . . . . . . . . . |
| *Vedi avvert.* * | Trieste | 9. 4 $^2/_3$ | . . . . . . . . . . . |
| G. Volante . | Aosta | 9 (5′ $^1/_2$ - 10′ $^1/_2$) | Ondulatorio . . . . . . |
| P. Calderini . | Varallo | 9. 5 circa | . . . . . . . . . . . |
| Osservatorio . | Lugano | 9. 5 circa | 1.ª Scossa . . . . . . . |
| Idem | Id. | 9. 10 circa | 2.ª Scossa . . . . . . . |
| Idem | Udine | 9. 5 | . . . . . . . . . . . |
| A. De Fulcis. | Belluno | 9. 8 | Scossa ondulatoria . . . |
| C.ª Von Almasy | Grubhof (nel Salisburghese) | . . . . . . | Ondulatoria . . . . . . |

| DIMINUZIONE o TREGUA | DURATA | D'onde venivano o dove andavano le ondulazioni — DIREZIONE | | | | FORZA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | prima | seconda | terza | unica | |
| | 12 | | | | N-O | fortissimo |
| no | 14 | | | | S-O | debolissimo |
| | 25 | | O-S-O | | | forte |
| | 12 | | | | S-O | forte |
| | | | | | | |
| | 4' 1/2 | | | | N-O | forte |
| | 4 | | | | O | forte |
| | | O-S-O | N-N-O ? | | | debolissimo |
| | | | | | S-S-O | fortissimo |
| | 35 | | S-S-O | | | fortissimo |
| dimin. | 9 | S-O | N-O | | | mediocre |
| tregua | 4 | | | | N | mediocre |
| | 28 | | | | O-S-O | forte |
| | 16 | | | | O-S-O | debole |
| tregua | 35 | N-O ? | O-S-O | | | fortissimo |
| tregua | | N-O | | | | forte |
| | 4 | N-O | | | | mediocre |
| | 5 1/2 | | S-S-O | | | mediocre |
| | 5 | N-O | S-O | ? N | | mediocre |
| | | | | | | |
| | 4 1/2 | | | | N-O | forte |
| | 60 | | | | | forte |
| | | | | | O | forte |
| tregua | 6 | | | | S-O | debole |
| tregua | | | | | S-S-O | mediocre |
| | 3 | | | | O | forte |
| tregua | | | | | N-O | forte |
| | | | O | | | mediocre |
| | | | | | | mediocre |
| tregua | 8 | | | | | debole |
| | | | | | O-N-O | debolissimo |
| | 3 | | | | S-O | debole |
| tregua | | | | | O | debolissimo |
| | 3 1/2 | | | | N-O | debole |
| | | | | | N-O | debolissimo |
| | | | | | N | debole |
| | | | | | N | debole |
| | | | | | N | forte |
| | | | | | | forte |
| | 7 | | | | N-N-O | mediocre |
| | 4 | | | | O | debole |
| | | | | | | forte |
| | 25 | N-O | N | | | mediocre |
| | | | | | | debole |
| | | | | | N-O | forte |
| | | | | | | debolissimo |
| | | | | | N-O ? | debolissimo |
| | | | | | | debole |
| | | | | | | più debole |
| | | | | | | |
| | | | | | | debole lungo |
| | 5 | | | | | mediocre |

Non farò ora lunghi ragionamenti su tutti questi dati per trovare le due o tre incognite, cioè le due o tre serie di movimenti geosismici, che con quei dati si connettono in molto complicate equazioni. Altri elementi assai importanti, che vennero dati dai sismografi di Bertelli a Firenze, di Monte a Livorno, e di Dal Pozzo e Bellucci a Perugia, bisognerebbe qui esporre e mettere in calcolo per concludere in una soluzione definitiva di massima probabilità. Ma il lavoro sarebbe troppo esteso, e in gran parte dovrei ripetere ciò che ormai ha pubblicato negli Atti della P. Accademia dei Nuovi Lincei il prof. Michele Stefano De Rossi di Roma, le cui sapienti Memorie e la cui amichevole cooperazione nel raccogliere molti preziosi elementi mi furono di grande giovamento nel presente studio. Qui mi limiterò invece a un brevissimo esame sui tempi precisi della manifestazione del fenomeno in alcune più importanti stazioni. Per questa parte il mio lavoro è tutto nuovo e fecondo d'inattese cognizioni.

Prendiamo in prima le ore del terremoto di Dalmazia. Ecco le varie stazioni di quella regione sino a Venezia, ordinate secondo le latitudini, con appresso riportate le osservazioni rispettive.

| Stazioni. | Latitudine. | Ora in tempo medio di Roma. | Direzione unica. |
|---|---|---|---|
| Ragusa | 42. 38 | 8. 55 | da SE a NO. |
| Spalatro | 43. 30 | 9. 2 1/2 | da SE a NO. |
| Sebenico | 43. 48 | 9. 2 1/2 | da SE a NO. |
| Zara | 44. 07 | 9. 0 | da SE a NO. |
| Pola | 44. 52 | 9. 4 1/2 | da SE a NO. |
| Pisino | 45. 13 | 9. 4 5/6 | ? |
| Fiume | 45. 20 | 9. 4 | da E a O. |
| Umago | 45. 25 | 9. 5 2/3 | ? |
| Venezia | 45. 26 | 9. 7 1/2 | da SE a NO poi S a N. |
| Trieste | 45. 39 | 9. 4 2/3. | ? |

L'andamento dei tempi, nei quali è visibile una progressione crescente col crescere della latitudine della stazione, la costanza nel moto ondulatorio della terra da SE a NO, la distribuzione dei paesi percossi, che sono appunto sopra una zona diretta nel medesimo verso, sono tre buone prove che mostrano come quel terremoto sia avvenuto per una serie di scuotimenti propagatisi da SE a NO. Prendendo una media dei tempi per circa ogni grado di latitudine, viene:

| | | |
|---|---|---|
| latitudine | 43°. 19′ | $9^h. 0'$ |
| » | 44°. 28′ | $9^h. 2', 25$ |
| » | 45°. 25′ | $9^h. 5', 33$ |

cioè la progressione è anche meglio visibile; e di più, molto bene si scopre che il terremoto di Dalmazia fu anteriore di 3′ circa al maggior terremoto di queste coste dell'Adriatico e di Roma.

In quanto al terremoto d'Italia, non vidi ancor bene come poter segnare (se pur sarà possibile) tutto l'ordine dei movimenti avvenuti. Pure sembrami importante la seguente considerazione, dalla quale derivano ancora non improbabili conseguenze.

Fra le stazioni italiane del mio quadro ve ne sono otto, tutte allineate in una zona assai ristretta, che corre appunto sull'asse centrale geografico della penisola da SE a NO, nelle quali stazioni il terremoto avvenne qualche minuto prima che nel resto della penisola. La zona che io dico è determinata dalle stazioni seguenti, presso le quali segno la rispettiva latitudine, l'ora del terremoto, e la direzione che vi fu notata della *prima* scossa.

| Stazioni. | Latitudine. | Ora del terremoto. | Direzione della prima scossa. |
|---|---|---|---|
| Spoleto | 42. 44 | 9. 2 | |
| Todi | 42. 47 | 9. 0 | |
| Norcia | 42. 47 | 9. 2 1/2 | da O a E. |
| Trevi | 42. 52 | 9. 4 | |
| Fuligno | 42. 57 | 9. 0 circa | |
| Spello | 42. 59 | 9. 3 ? | da NO a SE ? |
| Perugia | 43. 07 | * 9. 1 | da N 30° O a S 30° E. |
| Firenze | 43. 46 | 9. 3 2/3 | da NO a SE. |

Esclusa l'osservazione di Spello, che è visibilmente troppo discorde dalle altre, viene per tutta questa zona centrale un'ora media di $9^h$ 2′. Basta poi una semplice occhiata ai tempi delle altre stazioni italiane per conoscere che quest'ora è inferiore di almeno due o tre minuti primi a tutte quante. Di più, è notabile che quest'ora coincide con l'ora media avuta per la Dalmazia.

Prego ora i lettori di guardare sulla carta d'Italia la serie dei punti sopra indicati. Credo che avverrà a loro quel che avvenne a me (quando, dopo averli separati, per ragione dell'ora, ne studiai le posizioni), di provare cioè non poca sorpresa e meraviglia nel vederli tutti prossimamente allineati sulla ferrovia che va da Firenze

* L'orologio dell'Ufficio Telegrafico di Perugia si fermò per le scosse a ore 9. 2′, come mi scrive il prof. Bellucci, e in quel giorno avea ricevuto il tempo direttamente dall'Ufficio di Roma. Il prof. Dal Pozzo nell'istesso giorno avea regolato il proprio cronometro con quello del telegrafo, e al momento del terremoto notò ore 9. 0′. L'ora media che ho data deve dunque tenersi per buonissima.

a Foligno, compreso il seguito verso Spoleto e la valle del Tevere verso Todi. — Quella linea segna appunto in Italia dei luoghi geologici molto rimarchevoli, specialmente contraddistinti dai corsi dell'Arno e del Tevere. L'illustre G. Scarabelli G. F., nel prezioso suo scritto: *Sul sollevamento delle Alpi in linea curva*, qualificava, a me pare, con molta verità l'origine di quei seni apenninici, dicendoli *nati come le pieghe di un aperto ventaglio che si chiude:* dacchè gli assi delle vallate dell'Arno e del Tevere si dipartono dal punto medesimo dove l'Apennino presenta un'inflessione presso la Falterona, e si avanzano con divergenza molto simmetrica rispetto al crinale dell'Apennino medesimo, chiudendo tra loro in Toscana uno spazio triangolare rialzato nel mezzo. Risalendo col pensiero alle enormi pressioni laterali che possono aver generato quel piegamento a ventaglio, più che mai si rende manifesto come alle dette vallate, percorse oggi dalla ferrovia, debbono rispondere sotterra lunghe linee di alti squarciamenti.

Da tutto ciò vien naturale il sospetto che la grande, profondissima onda, venuta ben di lontano, che colpì la costa dalmata, sia stata identica, o come associata con quella che venne a percuotere quasi al medesimo tempo il centro d'Italia, trovando forse un libero varco nelle fratture sotterranee, per le quali si sarà incamminata, senza produrre intanto per tutti gli altri luoghi non altro che un lieve tentennamento e lo spavento del rombo precursore.

Questa simultaneità del primo moto in Italia con quello di Dalmazia, e la quiete perfettissima del Vesuvio e dell'Etna, il primo dei quali dette solo piccoli tremiti la mattina del giorno 8 (quando cioè cominciarono i famosi scotimenti di Nuova York) fanno pensare che il terremoto del 12 non sia stato semplice effetto del vulcanismo della nostra penisola.

Si aggiunge che le sorgenti di acque termali (almeno, per quanto io so, quelle di Acquasanta presso Ascoli, quelle dette di S. Agnese a Bagno, e i Lagoni di Volterra) restarono in perfetta tranquillità, ossia nelle loro ordinarie condizioni.

Favorevole al concetto testè espresso, che già toccai nelle mie *Prime note sul terremoto di Urbino*, trovai pure un egregio cultore delle scienze geologiche, il signor march. Raffaele Gualterio, che da Bagnorea mi scriveva: « ... io pure direi che il focolare o la cagione di quel terremoto non debbano ricercarsi nè sull'una nè sull'altra delle grandi linee di frattura dei terreni italiani, ma che certamente si tratti di una perturbazione più profonda e generale, la quale non avendo sede fissa, erompe e si manifesta ove la spinge la pletora terrestre. Il terremoto così disastroso dell'11 aprile corrente di S. Sal-

vador nello Stato di Nuova York ne potrebb'essere come un'eco e una prova, ecc. »

Resta ora da spiegare le più grandi e larghe e interminabili ondulazioni che, dopo quel primo scuotimento centrale, avvennero in questi paesi, dirette verso NE, verso ENE e verso E. Le fratture vulcaniche, una volta scosse, certamente (secondo i pensamenti del prof. De Rossi) tendono con vibrazioni trasversali a riprendere la prima posizione, formando una specie di reazione che salva da un disquilibrio progressivo la grande ossatura della penisola. Questo felice pensiero del De Rossi spiega certamente molto bene gran parte dei fenomeni dinamici che accompagnano un terremoto. Vero è che noi avemmo i movimenti trasversali verso NE assai maggiori per larghezza ed energia che i primi di NO. E mentre i primi colpivano quella zona centrale nel terzo minuto dopo le 9 ore, gli altri colpivano questa provincia nel quarto minuto, e infine dentro il quarto e il quinto minuto tutto l'Apennino vacillò e traballò sulle malferme basi, quasi immenso bastimento sotto cui rapidamente trapassino fugatissime onde: e per tutta la linea da Bologna a Roma, come se davvero fosse il ponte di ondeggiante bastimento, si ebbero qua e là vertigini, svenimenti e mal di mare. In una parola, il maggior terremoto fu per noi il rapido moto trasversale di altalena verso NE. Pure, può ben supporsi che, per le concussioni quasi contemporanee della Dalmazia e delle coste occidentali dell'Apennino centrale, le due basi opposte della catena apennina verso l'Adriatico e verso il Mediterraneo sieno state inegualmente scosse, o inegualmente in ciascun istante sollevate e depresse: per il che, perduta la posizione di equilibrio, dovea l'Apennino centrale traballare e oscillare verso le sue basi, quasi gran ponte su vacillanti pile. E questo subitaneo spostamento avrebbe indotti a oscillare anche i terreni occidentali, dove la corrente primaria di NO non erasi allargata, e dove nè l'una nè l'altra oltrepassarono il lido, o almeno non giunsero all'Isola d'Elba, come a mezzogiorno non giunsero alla Sicilia. Per quel lavorío di azioni e reazioni il sismografo del prof. Monte, di Livorno, segnò dopo $9^h. 8' \, ^1/_2$ il *primo* impeto geosismico diretto verso NE, mentre l'istessa vibrazione era passata per Volterra a $9^h. 7' \, ^1/_3$.

Poi le varie onde variamente fra loro s'intrecciarono, correndo ognuna la sua via e giungendo a distanze diverse: e qua e là i varj osservatori o tennero conto soltanto della prima, o badarono unicamente alla più forte, o non furono realmente scossi che da un'onda sola: e intanto saranno sorte da ogni parte delle onde riflesse e derivate da rendere più che mai confuso quell'intreccio di movimenti.

Una più minuta e ponderata considerazione di tutti i dati dell'osservazione mostrerà (spero a me pure) se in questi generali concetti veramente si racchiuda la storia scientifica di que' spaventosi momenti.

GEOLOGIA. — *Su alcune teorie geologiche.* — Dubbj del M. E. professore GIOVANNI CANTONI.

Chiedo venia ai colleghi se mi arrischio a toccare un argomento estraneo ai consueti miei studj. Mi conforta però il pensare che esso fu già trattato, e con mano veramente maestra, dall'illustre mio predecessore, il Belli.

Quasi mio malgrado, in una delle precedenti sedute mi trovai impegnato a dir qualche parola in pro del mio amico Gorini, in occasione d'una vivace lettura polemica del nostro valoroso collega, lo Stoppani. Converrà però che dapprima io ricordi alcuni precedenti, i quali varranno, lo spero, a scusare le osservazioni che sto per fare.

Sin dai primi mesi del 1851, in alcuni articoli usciti nel *Crepuscolo*, discorrendo dei terremoti allora occorsi, volli esporre parecchie difficoltà contro le teorie su l'originario plutonismo terrestre, le quali nella prima metà di questo secolo eran bene accolte tra i geologi, coll'intento di avvalorare i principj filosofici d'una opposta dottrina, che allora contava scarsi partigiani, sotto nome di teoria delle *cause attuali*. E verso il fine dello stesso anno, raccogliendo le principali proposizioni dimostrate dal Belli nel prezioso suo lavoro *su la consistenza e la densità della crosta terrestre*, esposi altri dubbj su la supposta fluidità ignea interna del globo.

In quel medesimo frattempo, essendo uscito in luce il volume del Gorini su *l'origine delle montagne*, pubblicai altri articoli nel *Crepuscolo*, per esporre le sue idee su le proprietà fisiche dei liquidi da lui detti plutonici; e quivi, nel mentre rilevava l'importanza scientifica delle esperienze dal Gorini accennate, notava com'esse non mi sembrassero applicabili a spiegare la formazione della massima parte delle roccie costituenti le grandi regioni montuose, tanto più che le condizioni fisico-chimico di codeste sperienze non si erano da lui dichiarate.

Ma, non molto dopo, lo stesso Gorini otteneva dalla benemerita Società patriotica di Milano d'eseguire innanzi ad una propria Commissione i di lui esperimenti. Il *Rapporto* pubblicato da quella dotta Commissione attrasse vivamente la mia attenzione (1), trovandovi de-

(1) Anche il nostro collega Codazza non esitò allora, e con dotti argomenti, di rilevare l'alta importanza scientifica di così fatto ordine di esperienze (*Il Crepuscolo*, Maggio 1872).

scritta con mirabile evidenza la serie de' fenomeni offerti da un liquido plutonico nell'atto di solidarsi. E poichè il Gorini volle ancora tener celata la composizione de' suoi plutonj, con detrimento della scienza, io m'accinsi tosto a tentare diverse miscele a base di zolfo, stante che l'impiego di questo era troppo manifesto nelle prime combinazioni goriniane. Ma, trovandomi allora nel Liceo di Lugano, non mi fu così facile l'aver materiali svariati e puri, coi quali eseguire le ideate prove. Tuttavia mi fu dato rinvenire molti liquidi, i quali, aggiunti in piccola dose allo zolfo, lo rendono atto a produrre copiose e rilevanti emersioni, con modi e con forme al tutto simili a quelli descritti nel predetto Rapporto.

Io non istarò qui a ripetere quanto scrissi allora in due lettere pubblicate dal *Crepuscolo,* in data 16 giugno (1) e 7 settembre 1852. Mi limiterò a dire che valgono all'uopo tutte le materie grasse e resinose, meglio però gli olj essenziali, il petrolio, la glicerina, ed in genere i liquidi che esercitano qualche facoltà solvente su lo zolfo, e che subiscono una parziale scomposizione a diverse temperature comprese fra 200° e 260°, producendo gaz condensabili nel liquido stesso. Poichè questi gaz, isvolgendosi in minutissime bollicine, mano mano che lo zolfo si solida, rigonfiano il restante liquido, così da farlo emergere lentamente dai punti meno resistenti della crosta solida formatasi alla superficie libera. E questa emersione produrrà sovra codesta crosta una prominenza, la cui base sarà tanto più ristretta e la cui altezza sarà tanto maggiore, quanto più lenta procederà la solidazione, ed in pari tempo quanto più prossima sarà la temperatura del liquido traboccante a quella della sua solidazione. Ad ottenere poi prominenze centrali su la prima pellicola solida giova che il vaso, nel quale si versa la miscela liquefatta, abbia forma di tazza emisferica, che essa vi presenti un'altezza di molto minore del raggio della superficie libera, e che il raffreddamento proceda lento e regolare tutt'intorno al vaso, sottratto alla agitazione dell'aria. Qualora poi si faccia rifondere una miscela che abbia già date emersioni, si potrà ottenerne altre, benchè meno rilevanti, se la si sarà scaldata ad una temperatura superiore di parecchi gradi

(1) In quello stesso mese il giovane A. Bertolio pubblicava (Pavia 1852) una noticina su di un plutonio da lui ottenuto, scaldando oltre i 400° lo zolfo con olio. Io non intendo far quistione di priorità: osservo soltanto che gli olj essenziali e gli altri liquidi da me citati, valgono meglio a plutonizzare lo zolfo anche a temperatura molto inferiore, e senza la molesta produzione di schiuma alla superficie della miscela, quale è data dagli olj grassi e dalle resine.

a quella che valse a dare la emersione precedente. Ma l'osservazione che parvemi allora più importante nell'argomento fu questa: che s'aveva una buona miscela plutonica fondendo e scaldando oltre i 300° zolfo puro, ed aggiungendovi non molta polvere di un bel marmo bianco saccaroide. Ora, in questo caso appar probabile che il carbonato calcare, a quelle temperature lasci svolgere una parte del suo acido carbonico, il quale, condensandosi nello zolfo liquido, lo plutonizzi, senza intervento di materia organica.

Ma voi sapete che parecchi anni di poi il Gorini, lasciati da banda i suoi primi plutonj a base di zolfo, si diè a comporli con varj prodotti degli stessi vulcani naturali, triturati e scaldati a temperatura di fusione (1), talchè più non può esservi dubbio che in queste si mantengano sostanze organiche quali si siano. Ebbene, ciò che a me importa di avvertire è che le condizioni e le forme delle emersioni prodotte da quest' ultimi plutonj goriniani (avendo io assistito ad uno degli sperimenti dati dal Gorini in Milano) rispondono appuntino a quelle riconosciute dalla Commissione della Società d'incoraggiamento nei primi di lui plutonj, ed altresì a quelle che io riscontrai nelle svariate mie miscele. Anzi si può aggiungere che codesti fenomeni riescono pure conformi, come già aveva avvertito lo stesso Gorini, a quelli offerti dall' argento e dal litargirio, quando si solidano svolgendo l'ossigeno atmosferico, da essi assorbito mentre eran fusi.

Contuttociò io non intendo asserire che i fenomeni dei plutonj goriniani valgano da soli a dar ragione dei fenomeni che accompagnarono la formazione delle roccie emersorie e delle roccie vulcaniche, quali ce le offre la superficie terrestre. Intendo solo di asserire che tanto le esperienze goriniane, quanto le mie, toccano tali fenomeni che non sono punto speciali di questa o di quella data natura di corpo, ma bensì sono comuni a molte e svariatissime miscele liquide, verificandosi in ogni caso condizioni e leggi di produzione affatto conformi. Ed aggiungo che, in vista di ciò, quei geologi, i quali proclamano, e giustamente, che anco la lor scienza, oltre all'osservazione de' fatti compiuti dalla natura, deve adoperarsi per tentare le vie sperimentali in quant'è possibile, non possono esimersi dal ritentare cosiffatti esperimenti, variandone avvedutamente le condizioni e la natura de' materiali, così da scoprirne le leggi. Dico in fine che codesti geologi non possono iscusarsi dal non farlo, perciò solo che il Gorini non rivela completamente la composizione de' suoi plutonj,

(1) Siccome dice lo stesso Gorini nel suo opuscolo riguardante gli esperimenti da lui ultimamente fatti in Milano.

nel che egli ha un grave torto verso la scienza, e ne convengono pur gli amici suoi; tuttavia, io non ne feci mistero alcuno, ed ho indicate non poche combinazioni utili: e sovra tutto, ripeto, i fenomeni offertimi da questi sono appieno conformi (all'infuori di quanto ha attinenza con una temperatura assai più elevata) a quelli che osservai negli ultimi plutonj goriniani. Costoro però continuano osservando che le condizioni dei vulcani attuali sono affatto diverse da quelle dei vulcanetti goriniani. E sta bene; io pure lo ammisi più sopra: ma non possono negare che le forme esterne degli uni e degli altri offrono alcune singolari analogie, e non possono disconoscere che nelle produzioni naturali lo studio delle forme ci dà pur uno dei criterj che fanno scoprire le analogie di costituzione. Nè può dirsi che l'acqua non entri affatto nei vulcanetti del Gorini, avendosene un indizio nel fumo che sgorga dai loro crateri. D'altronde, se in dati tempi passati le condizioni della terra furono quali le accennerò più innanzi, non può non ammettersi che i fenomeni plutonici, quelli almeno delle emersioni goriniane e delle mie, non abbiamo potuto e dovuto verificarsi. Nella filosofia naturale bisogna guardarsi dalle idee troppo esclusive. La natura, dice Galileo, procede per diverse vie ad un medesimo intento. Ed egli citava ad esempio gli svariati modi coi quali possiamo suscitare un suono; e noi oggi possiamo citare qual altro esempio, forse più esplicito, di quella verità, i tanti e ben diversi modi coi quali possiamo provocare una corrente elettrica.

Ma, appunto per non apparire anch'io esclusivista, devo subito confessare che, ascoltando giorni sono la dotta e concludente lettura dello Stoppani, rimasi ancor più convinto che già nol fossi leggendo l'importante sua opera, che l'acqua dovette intervenire nella formazione di alcune delle roccie chiamate un tempo plutoniche, e segnatamente dei graniti. Però nel tempo istesso mi si affacciò alla mente l'opportunità di un certo calcolo (il quale forse non sarà stato nuovo) da me fatto pochi anni sono (1859) per appoggiare la teoria della formazione dei graniti a mezzo dell'acqua. Ma questo mio calcolo presuppone un dato che so esser male accetto dai geologi moderni: tuttavia, essi devono pazientare se tocca loro di sentire ancora un eco di quelle idee che poche decine d'anni or sono erano tanto gradite ai loro predecessori. Lo dirò francamente, ipotesi per ipotesi, io preferisco teoricamente quella di Laplace a quella di Lyell, benchè io riconosca, e lo abbia riconosciuto già in que' miei articoli del 1851 accennati più sopra, l'utilissima influenza esercitata da quest'ultima sui progressi della geologia empirica, dianzi troppo impigliata in talune affrettate deduzioni dell'altra ipotesi. Se l'una faceva esagerato assegnamento su la variata intensità del calore

terrestre, l'altra fa un non meno esagerato assegnamento su la durata delle epoche geologiche, che essa conta a milioni di anni. E se io preferisco l'ipotesi di Laplace, egli è sopratutto in quanto essa appar confortata da non pochi fatti celesti, ed in quanto tenta spiegare le successive vicende dei corpi celesti per mezzo di una circolazione universale (e la terra vuol esser prima guardata quale un semplice pianeta del sole). Laddove l'ipotesi di Scrope e di Stoppani, nel mentre pone un'attuosa circolazione terrestre, lascia il globo nostro in condizioni di immutabilità come pianeta.

E qui mi occorre di spiegare per quali ragioni dal 1851 al 1859 io abbia notevolmente modificate le mie idee intorno al valore relativo di quelle due grande ipotesi geologiche. In alcuni articoli, usciti sul principio del 59 nello stesso *Crepuscolo*, venni adunando i diversi fatti che sembrano confortare l'ipotesi di Laplace, rilevandone forse alcuni da altri non prima toccati, e così mi feci sostenitore più dichiarato di essa, tacendo alcuni tra i dubbj che aveva formulati negli scritti del 51. In quel frattempo io m'era acquistata una cognizione assai meglio fondata dei nuovi principj della termodinamica, i quali, a mio vedere, tolgono all'ipotesi predetta la principale difficoltà che essa dianzi mi presentava, quella cioè che vorrei quasi chiamare il suo peccato d'origine. Per quanto intenso si voglia ammettere il calore iniziale della nebula solare, ove esso subisse di poi una continua dissipazione, ci dovremmo attendere quel non lontano assideramento di tutto il sistema solare, che già era nelle viste del Buffon. E così, oltre all'assurdo di un'iniziale creazione d'un'immensa energia termica, si avrebbe l'altro assurdo di un totale annichilamento d'ogni forza, cioè d'ogni condizione di successive mutazioni nello stato delle cose. Ora il principio ben dimostrato della reciproca convertibilità per equivalenza dei moti termici in moti meccanici, sia de' corpi nel loro insieme, sia delle lor molecole, lascia intravedere la possibilità d'una teoria per la quale si concepisca la indefinita durabilità della vita cosmica, attraverso una incessante mutazione e circolazione universale di materie e di energie.

Ma lasciamo queste astratte considerazioni, e veniamo ad esporre le basi di quel computo che poc'anzi accennai. Ritenuto che la materia del nostro globo fosse in passato tempo, anche nelle sue parti superficiali, in quella condizione di alta temperatura che pur oggi dobbiam riconoscere, se non in tutte le interne parti della terra, certo in quelle da dove traggon moto le lave eruttate dai vulcani, dovremmo ammettere che tutta quanta la massa delle acque, oggi ricoprenti gran parte della superficie terrestre ed a molta profondità in più luoghi, si trovasse allora in istato vaporoso, ad accrescere l'altezza e la densità

dell'atmosfera. Ora, computate le varie profondità, determinate in più incontri e massime nelle deposizioni dei reofori transoceanici, si può inferire, attenendosi anco alla più scarsa valutazione, che in allora la pressione di così fatta massa vaporosa corrispondesse almeno a quella di 256 volte la pressione dell'attuale atmosfera. Ciò posto, si può anche asserire che tutta codesta massa di acqua avrà conservato lo stato aeriforme, cioè non avrà potuto incominciare a condensarsi e precipitare in forma liquida, fino a tanto che alla base dell'atmosfera stessa la temperatura si sarà conservata superiore a ben 385°. E ancora, procedendo nel successivo raffreddamento, solo una metà di tanta mole di vapore si sarà ridotta a forma liquida lorquando la predetta temperatura sarà scesa a 330°, quando cioè la pressione del vapore residuo si sarà ridotta a 128 atmosfere. Anzi, pur quando i nove decimi di codesta massa vaporosa si fossero condensati in acqua liquida, la temperatura alla base dell'atmosfera esser doveva ancora di incirca 227° e la pressione di 25 atmosfere e mezza, oltre la attuale. Ebbene, ove si ammettano queste condizioni di cose, le quali avran dovuto perdurare lungo tratto di tempo, è facile vedere che esse tornavano singolarmente acconcie per la formazione delle roccie cristalline, poichè, giusta le osservazioni di Sorby, alla loro formazione può contribuire anzitutto l'acqua, purchè essa operi a forte pressione ed a temperature superiori a 200°; nel che convengono anche le esperienze di Senarmont, il quale, facendo reagire lungamente diverse materie in seno dell'acqua racchiusa in tubi di vetro mantenuti a temperature comprese fra 200° a 300°, giunse a riprodurre molti minerali che s'incontrano ne' filoni metalliferi, ed alcuni piccoli cristalli di quarzo. Ora, io inclinerei a denominare ancora *plutonica* o *caotica* codesta formazione primitiva delle roccie cristalline.

Nè a ciò mi fa grave ostacolo l'opinione dello Scrope e dello Stoppani, i quali pensano che le roccie cristalline tal poco idrate siansi formate sotto la pressione di profondi mari. Il che si può benissimo consentire per quanto alle roccie emersorie di non antica formazione; senza perciò negare che, in tempi assai più antichi, roccie analoghe abbiano potuto formarsi, ancora coll'intervento dell'acqua, ma pur coll'influenza di elevata temperatura ed insieme di valida pressione, tanto più che queste condizioni molto gioverebbero a spiegare la generalità od estensività, ed insieme la notevole potenza di così fatte formazioni. Io non credo che, ammettendo la formazione subacquea di alcuni graniti intrapposti a talune roccie sedimentose, debbasi negare la possibilità di graniti primitivi, dovuti, come or dissi, all'influenza del vapore acqueo ad alta temperatura ed a forte pressione. Lo stesso Stoppani trova una difficoltà alla sua dottrina nello

stato quasi anidro di moltissimi graniti, secondo che emergerebbe da una sua tabella della idratazione relativa di quelle roccie che impropriamente direbbonsi plutoniche, poichè in essa il granito, che sarebbe di formazione subacquea, s'incontra fra le lave subaeree, nelle quali è molto scarsa la idratazione. D'altronde lo stesso Stoppani, che in ciò, com'egli attesta, segue le idee dello Scrope, per ottenere le azioni cristallizzatrici analogamente alle esperienze del Daubray, deve supporre portati gli strati granitici a ragguardevoli profondità sotto le acque oceaniche, e deve poi ricorrere all'esercizio di un'interna pressione che valga a far emergere codeste paste cristalline attraverso i superiori strati sedimentosi. Ora, se la prima di queste supposizioni non mi sembra troppo consentanea colla diffusione e colla potenza delle roccie da lui chiamate subacquee, parmi poi che la seconda di queste supposizioni ben meglio si colleghi con quella pastosità ignea che sarebbe voluta dalla ipotesi di Laplace, sagacemente commentata su questo punto dal Cordier e dal nostro Belli, siccome dirò più innanzi.

Tornando poi alle mie opinioni, devo qui aggiungere che lo stato di cose da me presupposto nella antica atmosfera terrestre e nell'acqua caotica (quella cioè già precipitatasi in forma liquida), la quale sarà stata assai più carica di acido carbonico e di ossigeno che oggi non sia l'acqua marina, risponderebbe ben più largamente a quelle condizioni che il Bischop ricerca nell'acqua meteorica, per fare ragione di parecchie azioni metamorfiche e cristallizzatrici. Inoltre, in quello stesso stato di cose si avrebbero pure le condizioni fisiche più favorevoli per quei fenomeni che sopra dicemmo presentarsi dalle miscele plutoniche nell'atto della loro solidazione, e che non possono non aver contribuito in parecchie antiche formazioni.

Ma lo Stoppani, che non vorrebbe far ricorso alla troppo ardita cosmogonia di Laplace, non potendo ammettere nell'interno della terra un calore residuo da una originaria condensazione della materia cosmica, trovasi poi forzato a ricorrere ad altra supposizione non meno ardita, quella di una produzione indeficiente di calore, in opera della eterogeneità delle stesse parti interne del globo; supposizione che a me pare non consentanea ai principj di quella termodinamica, che oggidì riformava o piuttosto semplificava gran numero di dottrine fisiche e chimiche, subordinandole ai fondamentali principj della meccanica. Nè posso tacere che lo Stoppani, per appoggiare codesta sua teoria endogenica del calore terrestre, cita due esempj, che mi pajon mal appropriati, quello cioè del calor proprio degli animali, e quello prodotto dalla trasformazione del solfato idrico in solfato zincico. Quanto al primo, è troppo noto che nella vita animale il calore non deriva propriamente dallo stesso organismo dell'animale,

ma bensì dagli alimenti che man mano egli ingerisce e dall'ossigeno atmosferico, il quale coopera alla loro trasformazione; cosicchè codesto calore, come è pur noto, deriva primamente dallo stesso calore solare, la cui energia chimica, riducendo ne' vegetali l'acido carbonico e l'acqua, prepara gli alimenti degli animali; oltre che il calore da questi prodotto esige il consumo di una quantità di ossigeno proporzionatamente notevole. E quando poi egli dice che siccome le forze vitali dell'animale non appajano esaurirsi, così potrebbero non esaurirsi le forze termoendogeniche terrestri, codesta la mi pare una argomentazione poco degna di un illustre scienziato qual egli è, sembrandomi che si tornerebbe a scombujare la scienza, quando, per ischiarire i più semplici fenomeni dei corpi organici, si volessero invocare i più complessi fenomeni dei corpi organizzati. Ed anche nell'esempio della solfatazione dello zinco dobbiamo riconoscere una notevole consumazione o piuttosto trasformazione di materia, talchè essa trova ben presto il proprio esaurimento.

Alla sua volta lo Stoppani, per rifiutare il calore originario della terra, osserva che nel calcolare la grave dissipazione di esso verso gli spazj celesti, almeno per riguardo allo stato attuale delle cose, non siasi fatto bastevole carico della ragguardevole quantità di calore che va di continuo disperdendosi per l'evaporazione delle acque e pel raffreddamento delle materie emesse dai vulcani e dalle sorgenti termali. Or, quanto alla svaporazione delle acque, egli non può disconoscere che essa è interamente mantenuta a spese del calore solare, il quale mantiene altresì in gran parte quella assidua circolazione (atmosferica e marittima) che tanto opera nel rimutare la superficie terrestre, e sulla qual circolazione lo Stoppani fa giustamente un largo assegnamento di energia. Osserva egli di poi che i 20 milioni d'anni i quali, stando ai calcoli di Thompson, sarebber decorsi dalla primitiva condensazione della massa terrestre sino ad oggi, non porgerebbero un margine di tempo sufficiente per ispiegare la lenta formazione delle roccie sedimentose; però io opino che il Thompson in quel calcolo non fece abbastanza ragione della resistenza opposta alla irradiazione dalla atmosfera, allora oltremodo densa, elevata e costituita da materie dotate di molta più facoltà assorbente pei raggi termici che non sia l'attuale. D'altronde io temo che i partigiani esclusivi della teoria delle cause attuali, e massime lo Stoppani, i quali sostengono la perenne ed indeficiente circolazione terrestre, esagerino un po' sul tempo, trovando troppo scarsi i molti milioni di anni a produrre taluni fatti geologici.

Ma per me il dubbio più grave che mi suscita a mente la tesi del calore endogenico sta nel fatto, che non si può avere una produzione indeficiente di calore senza la produzione indeficiente di un lavoro, o

meccanico, o chimico. Ora nè l'uno nè l'altro può ammettersi tuttodì nelle interne parti della terra, dappoichè codesto lavoro sarebbesi già esaurito nell'atto che le parti eterogenee dalla massa terrestre si precipitarono le une su le altre nell'atto della condensazione. E questa deduzione starebbe non solo nel supposto di Cordier, di Beaumont e di Belli, che, cioè, le parti interne della terra siano tuttora in istato liquido, ma ancora nel supposto di Hopkins e di altri moderni, che, cioè, le parti stesse siansi già tutte ridotte allo stato solido nell'atto della loro precipitazione verso il comune centro dei gravi.

(*Continua.*)

PATOLOGIA SPERIMENTALE. — *L'inefficacia dello zea mays guasto dal* Penicillum glaucum *nella produzione della pellagra dimostrata sperimentalmente.* Nota del M. E. prof. G. SANGALLI, con una relazione del dott. Luigi Stroppa.

A mio modo di vedere, v'ha tre generi di scienza, cioè:

1.° Scienza *nuova*, fondata sulle scoperte, vere o supposte; questa di sua natura è irrequieta, non sempre informata ai supremi principj dell'etica.

2.° Scienza *rassodata;* questa la pretende per l'autorità dei fatti accertati, e vuol essere conservatrice, qualche volta anche un po' quiescente.

3.° Scienza *militante,* quella che, a forza di osservazioni raccolte senza prevenzione, appura i fatti della scienza nuova, al fine di sceverare le ipotesi dalle verità. Questa è massimamente fondata sulla critica, come la politica militante sulla forza delle armi: ma la critica ha per principal sostegno il raziocinio, dove le armi non gli guardano in viso. Tutte tre queste maniere di scienza sono egualmente necessarie al progressivo svolgimento dello scibile umano, e perciò vuolsi fare buon viso ai cultori di ciascuna di esse. Ecco la ragione della mia breve esposizione di quest'oggi, come di parecchie altre mie critiche osservazioni al vostro savio giudizio sottoposte, di talune delle quali il tempo già mi diede ragione, e di altre lo farà.

Prima un po' di storia. Io, nella Commissione creata nel vostro seno, al fine d'esaminare e giudicare i lavori presentati al premio sul sempre aperto argomento della pellagra, aveva esternato il sommesso parere che, anche in vista delle opinioni da altri accampate sulla causa della pellagra e dal nostro Istituto trovate degno di incoraggiamento o di premio, si dovesse procedere con cautela nel giudizio della nuova che veniva indicata dal prof. Lombroso: un vistoso incoraggiamento che venisse concesso a' suoi lavori in pro-

posito, mentre lo elevava al disopra degli altri concorrenti, gli metteva anche in mano i mezzi per continuare più efficacemente i suoi esperimenti, e poi toccare l'ambito premio in un successivo concorso. La dilazione tornava a suo maggior interesse. Noi vedemmo infatti l'ingegnere G. Susani accettare con piena riconoscenza il premio di incoraggiamento a lui testè dal nostro Istituto conferito sull'argomento della selezione microscopica del seme dei filugelli. Ma pare che il prof. Lombroso l'intendesse diversamente; e voi stessi l'avrete potuto arguire dalle parole scambiatesi tra lui e me e l'onorevole collega prof. Porta, all'occasione che quegli nel nostro consesso recava due galli a mostrare i cattivi effetti che essi provavano per la sostanza velenosa loro fatta trangugiare. Fu in quella occasione che io prenunciai un serio e solenne esperimento che stava per farsi, a provare quanto possa lo zea mays guasto dal *penicillum glaucum* nel produrre la pellagra nell'uomo, ed ora ne rendo conto, perchè serva di luce anche alla Commissione d'inchiesta provocata e voluta dal prof. Lombroso a giudicare del valore de' suoi esperimenti.

A maggior sincerità della mia esposizione, mi limiterò a leggervi il ragguaglio che mi offrì la stessa persona sulla quale fecesi l'esperimento, che è il dott. Luigi Stroppa, settore della scuola d'anatomia patologica nell'Università di Pavia.

« Allo scopo di chiarire gli effetti dalla tintura alcoolica di zea mays guasto prodotti sull'organismo umano, volli io stesso assoggettarmi all'esperimento sotto la direzione del professore straordinario della clinica delle malattie mentali presso la nostra Università, l'egregio dottor Lombroso, e colla continua sorveglianza del chiar. professor Alfonso Corradi. Volevasi in questo esperimento tenere conto principalmente della diminuzione del peso del corpo, qual segno meno fallace del dimagramento, che, secondo il prof. Lombroso, quasi mai manca in chi fa uso di quel grano, a cagione della diarrea che il più delle volte, a suo dire, la suddetta tintura provoca. Ma sapendo, per mia propria esperienza, come il peso del mio corpo diminuisca tal poco quando io in Pavia attendo alle autossie cadaveriche, così, prima di cominciare l'esperimento, fui più volte pesato durante il mese di dicembre, in ore e in giorni *ipso facto* voluti dal prof. Lombroso. Sulla media poi di queste pesature egli voleva determinare il *quantum* che il mio corpo dovesse diminuire durante l'esperimento, perchè non sorgesse contestazione alcuna sul valore di esso. « Qui sotto espongo il risultato delle eseguite pesature preventive; e cioè:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Dicembre | 1872 | Chilogrammi | 88,200 |
| 12 | id. | id. | » | 87,800 |
| 17 | id. | id. | » | 87,200 |
| 20 | id. | id. | » | 86,900 |

Di seguito a queste cifre dichiarò il prof. Lombroso che la diminuzione del peso del mio corpo sarebbe attendibile, quando oscillasse intorno a tre chilogrammi, e fosse progressiva.

« A maggiore precisione dell'esperimento, per proposta del professor Corradí, si convenne ancora non solo di preparare la tintura alcoolica secondo le proporzioni, rispetto all'alcool ed allo zea mays, indicate dal prof. Lombroso nella sua Memoria, *Studj clinici ed esperimenti sulla natura, causa e terapia della pellagra;* ma di tenere calcolo eziandio del grado dell'alcool da usare per questa tintura, e del tempo da impiegarsi per farla. Pertanto, ad osservanza delle prescrizioni farmaceutiche generali, l'alcool doveva essere intorno a 37° gradi, e lo zea mays guasto aveva a digerirvi per quindici giorni consecutivi.

« Così disposte le cose, io, i professori Lombroso e Corradi, e l'assistente di quest'ultimo, dott. Milanesi Antonio, il giorno 3 dicembre p. p. convenimmo nel gabinetto di materia medica dell'Università, dove si diè mano alla preparazione della tintura con due parti d'alcool ed una di zea mays macchiato dal *penicillum glaucum*, quale veniva offerto dallo stesso Lombroso. La tintura in capo a quindici giorni riuscì ad 88.° gradi centesimali, eguali a 35.° di Cartier.

« Stabilivasi di comune accordo che l'esperimento durasse trentacinque giorni consecutivi, e ciascun giorno mi fossero somministrati tredici grammi di questa tintura, da prendersi con altrettanta quantità d'acqua. Se per qualsiasi accidente io sospendeva per qualche giorno la bibita della tintura, doveva d'altrettanto prolungar la durata dell'esperimento.

« Il giorno nove di gennajo dell'anno corrente si cominciò l'esperimento. In questo istesso giorno, innanzi di prendere la prima dose di tintura, si trovò che il mio corpo pesava ottantotto chilogrammi, il polso era a 74 battute al minuto, la respirazione a 24, la temperatura a 37° centigradi. A questi dati, a meglio indicare il grado di mia salute e vigoria, soggiungo che sono alto della persona (1,79), bene conformato, sempre sano, a 36 anni di vita.

« Continuai la bibita della tintura, preparata nel modo che si indicò, fino al giorno 17 dell'istesso mese, senza provare alcuno dei molteplici perniciosi effetti che il prof. Lombroso nella sua Memoria indica come immancabili, o quasi: quali sono *rutti, prostrazione di forze, sonno, diarrea, pirosi, nausea, bruciore delle fauci, cefalea, voracità, insonnia, dolori ai lombi ed alla nuca, confusione di idee, sudore, vertigini, prurito,* ecc. Non posso però tacere che subito dopo la bibita aveva in bocca un sapore disgustoso di muffa, il quale cessava indi a pochi minuti.

« Dal giorno diciassette di gennajo al sette di febbrajo l'esperimento si continuò con tintura preparata a 60 gradi, o 20.° di Cartier, sempre somministratami alla dose di tredici grammi al giorno, ma diluita in doppia quantità d'acqua, poichè il prof. Lombroso asseriva che l'azione della tintura alcoolica di zea mays guasto sia più efficace e pronta quanto più è diluita (1).

« Anche per tutto questo tempo non provai alcun cattivo effetto; solamente fu riscontrata una lieve diminuzione nel peso del corpo, come appare dal presente specchietto:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24 | Gennajo | 1873 | Chilogrammi | 87,000 |
| 25 | id. | id. | » | 86,900 |
| 27 | id. | id. | » | 87,250 |
| 29 | id. | id. | » | 87,350 |
| 31 | id. | id. | » | 87,770 |

« Dal giorno sette all'undici febbrajo l'esperimento si continuava con tintura preparata mediante 200 grammi d'alcool a 60° e 40 grammi di mays guasto. A questo cambiamento dovetti sottostare per suggerimento del prof. Corradi, al fine di accostarsi alle prescrizioni usate nelle farmacopee per le tinture medicinali.

« In questi giorni il peso del corpo crebbe e diminuì con pochissima significazione, come si rileva dalle sottostanti cifre:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Febbrajo | 1873 | Chilogrammi | 87,550 |
| 5 | id. | id. | » | 87,700 |
| 7 | id. | id. | » | 87,450 |
| 10 | id. | id. | » | 87,550 |

« Dal giorno undici al quattordici di febbrajo l'esperimento fu continuato con tintura preparata mediante 200 grammi di mays guasto e 200 d'alcool a 35° di Cartier ed un terzo d'acqua; anche questa variazione, come le altre a tutto mio svantaggio, fu richiesta dal prof. Lombroso. Ciò nonostante il peso del mio corpo il giorno dodici di febbrajo era di chilogrammi 87,900; quindi esso cresceva di pari passo che aggiungeva di forza la tintura propinatami. Così finiva l'esperimento, e riportai il premio della mia ferma convinzione.

« Come si rileva dalle cifre sopra esposte, nello spazio di trentacinque giorni presi quattrocento cinquantacinque grammi di tintura alcoo-

(1) Questa tintura si surrogava alla prima per volere del prof. Lombroso, e preparavasi subito dopo i primi giorni dell'esperimento, adoperando grano guasto somministrato da lui stesso, come si fece anche nelle altre preparazioni qui appresso indicate.

lica di zea mays ammorbato dal *penicillum glaucum;* e se si riscontrò una diminuzione di peso, questa fu insignificante; chè anche ai profani dell'arte medica apparirà, come la differente copia delle escrezioni trattenute nei naturali ricettacoli valga a darne spiegazione, senza un qualsiasi deperimento della nutrizione.

« Aggiungo poi che, oltre le prescritte dosi di tintura, quasi per divertimento e a sopramercato, parecchi giorni presi dalle mani stesse del prof. Lombroso altre dosi di quella che veniva da lui medesimo preparata a suo modo.

« Ora, a rettamente valutare il significato del mio esperimento, mi sia lecito qualche confronto tra questo e quelli eseguiti dal professor Lombroso. Dal diario da lui pubblicato intorno ai medesimi, ricavo come egli esperimentasse in dodici individui la tintura alcoolica di zea mays guasto, preparata nel modo che io adoperai nei primi giorni dell'esperimento: undici erano di sesso mascolino, tutti *abbastanza robusti e sani*, come egli dice: per quest'ultimo attestato, a scusa del fallito esperimento ora esposto, non si potrà addurre la mia robustezza.

« Dei 12 individui da Lombroso sottoposti all'esperimento, due soli, *bevitori emeriti, non risentirono alcun effetto notevole* (1); di questi, però, non indica l'età, nè precisa la quantità di tintura loro amministrata e la durata dell'esperimento. Gli altri 10 tutti provarono i cattivi effetti dal Lombroso supposti nella tintura in discorso; essi però variarono non poco anche per essersi loro somministrate dosi differenti di tintura. Ai più egli la propinava alla dose di 4 o 6 grammi al giorno: ad uno per qualche giorno a dosi crescenti ne amministrò fino a 10 grammi: in un altro per qualche giorno soltanto toccò i 13 grammi. Io al contrario cominciai l'esperimento a dirittura con 13 grammi di tintura al giorno, e li continuai per trentacinque giorni; ciò nonostante non provai alcun nocivo effetto.

« Dei 10 individui che dalla tintura di Lombroso ritrassero effetti identici a quelli della pellagra, tanto che dovevasi sospendere la continuazione dell'esperimento, uno prendeva solo 6 grammi di tintura per undici giorni continui, consumandone così in tutto 66 grammi; per questa piccola dose di veleno in esso insorse una serie di fenomeni molto simili a quelli della pellagra (2).

« Le due massime durate dell'esperimento di Lombroso furono, l'una di trentanove giorni, l'altra di sessanta; ma la propinazione in questi due casi era interrotta, e non superava mai la dose di 6 grammi al

(1) Lombroso, Mem. cit. pag. 15.
(2) Idem. Mem. cit. pag. 163.

giorno; sicchè anche nel secondo caso, cioè quando si protrasse l'esperimento a due mesi, la dose riunita fu di 360 grammi, mentre io nello spazio di trentacinque giorni ne presi grammi 455, non computate le dosi aggiunte per divertimento e a sopra mercato.

« A prova di questo confronto giova leggere quanto egli scrive nella citata sua Memoria (1): *Negli altri individui, i fenomeni gravi, nervosi o cutanei, comparvero in alcuni alla quarta dose, in alcuni alla settima, in alcuni dopo due mesi. In un solo individuo invece, robusto del resto, si mostrò una vera intossicazione acuta, con dilatazione della pupilla, sincope e profusa diarrea.*

« Tre mesi dopo l'esperimento mi pesai varie volte, a titolo di curiosità, ed a maggior conferma dell'esposto, e trovai tuttora insignificanti differenze di peso, attribuibili più che ad altro alle differenti mie occupazioni, nonchè alla varia copia degli escrementi trattenuti nel corpo. Ecco in vero le cifre:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 27 | Febbrajo | 1873 | Chilogrammi | 88,600 |
| 3 | Marzo | id. | » | 88,800 |
| 16 | id. | id. | » | 88,130 |
| 27 | id. | id. | » | 87,950 |
| 5 | Aprile | id. | » | 87,670 |
| 10 | id. | id. | » | 88,700 |
| 15 | id. | id. | » | 89,180 |
| 19 | id. | id. | » | 89,120 |

« Anche in questo tempo provai nessuno di quelli effetti che Lombroso riscontrò negli individui da lui sottoposti ad esperimento perfino indi a 9 mesi, cioè, *diarrea, schifo del cibo, prurito, pizzicature, desquamazione, efelidi, scottore, dilatazione delle pupille, ptosi delle palpebre, sonnolenza, piacere vivo di vedere l'acqua e voglia d'immergervisi, cefalea, vertigini, stizzosità con perdita dell'affettività, tendenza a piangere senza motivo, ecc.* (2)

« A dare maggior peso all'esperimento che per me si faceva, i lodati prof. Corradi e dottor Milanesi vollero spontaneamente assoggettarvisi in pari tempo. Essi presero tutti i giorni due grammi di quella stessa tintura che a me si propinava, dal giorno 9 gennajo al 17 febbrajo; anzi il primo raddoppiava la dose dopo il 28 gennajo. Nessuno di loro provò i perniciosi effetti sopraindicati. Il dott. Milanesi soltanto fu costretto sospendere per due giorni la bibita, a motivo di imbarazzo gastrico. Il peso del corpo appena andò soggetto a qualche piccola ed insignificante differenza, che essi verificarono anche dopo avere sospeso l'uso della tintura.

(1) Pag. 28.

(2) Idem, pag. 27-28.

« Qui sotto espongo il risultato delle varie pesature del prof. Corradi durante l'esperimento.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24 | Gennajo | 1873 | Chilogrammi | 71,800 |
| 27 | id. | id. | » | 71,750 |
| 29 | id. | id. | » | 71,775 |
| 31 | id. | id. | » | 71,600 |
| 3 | Febbrajo | id. | » | 71,550 |
| 5 | id. | id. | » | 71,000 |
| 7 | id. | id. | » | 71,350 |
| 10 | id. | id. | » | 71,650 |
| 12 | id. | id. | » | 71,400 |
| 17 | id. | id. | » | 71,100 |

« Quadro del vario peso del corpo del dott. Milanesi durante l'esperimento.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24 | Gennajo | 1873 | Chilogrammi | 61,200 |
| 29 | id. | id. | » | 62,100 |
| 31 | id. | id. | » | 62,890 |
| 3 | Febbrajo | id. | » | 62,200 |
| 5 | id. | id. | » | 62,000 |
| 7 | id. | id. | » | 63,300 |
| 10 | id. | id. | » | 62,500 |
| 17 | id. | id. | » | 62,600 |

« Dal confronto di questi due quadri appare che, se il prof. Corradi diminuì di qualche ettogrammo, il dott. Milanesi all'opposto crebbe di oltre 2 chilogrammi. »

Qui termina la relazione del dott. Stroppa, ed io subentro a soggiungere qualche osservazione.

Il prof. Lombroso opporrà forse, che un solo esperimento non vale molto. Ma anche l'esperimento di Corradi e di Milanesi è pur qualche cosa. E l'esperimento del prof. Lussana, nostro egregio collega? Ricordo volontieri l'esperimento di Lussana anche per tributargli i dovuti encomj per la calma e moderazione con la quale, da leale scienziato che è, seppe rispondere alla lettera polemica intorno al medesimo pubblicata da Lombroso nella *Gazzetta medica lombarda* (1).

Il prof. Lussana ebbe la pazienza di visitare, insieme con colleghi ed amici, diversi mercati di grano turco, al fine di scegliere dai sacchi che vi stavano esposti per la vendita, quei grani che apparivano al massimo grado guasti nel modo voluto da Lombroso (2).

Ne raccolse di tal modo, a gran fatica, un litro e mezzo, che pe-

(1) N. 29, 1872.

(2) *Gazz. med. lomb.* N. 13, 1872. *Sulle cause della pellagra.*

sava tutt'insieme 8 ettogrammi, mentre un litro di grano turco sano pesa 7 ettogrammi. Il valente botanico prof. Saccardo esaminò al microscopio questo grano, e vi riscontrò nessuna traccia di *sporisorium*, ma molto *penicillum glaucum*, il veleno di Lombroso. Sette ettogrammi di questo grano, nel debito modo preparato, fu da lui dato a mangiare ad un cane, *che lo consumò in due giorni, con ripugnanza in fine del pasto. Ne ebbe in vero qualche vomito, ma null'altro, ed assicuro, dice il prof. Lussana, che in esso non si produsse alcun fenomeno deleterio; il cane diportossi in tutto e per tutte le funzioni, come nulla avesse mangiato di nocivo. Lo conservai ben sano e robusto, finchè l'immolai ad altre esperienze, qualche mese più tardi....*

L'ettogrammo, che tuttora restava di quel grano guasto, Lussana lo fece macinare, e *della farina insieme colla crusca che v'era e con un altro ettogrammo di farina buona formò una polenta, che mangiò calda nel latte fresco. Per verità, era molto cattiva, di un sapore ed odore marcato di muffa, di un colore grigio oscuro. Ma non ne soffrii il menomo inconveniente....*

*Io ho mangiato in una volta, cioè in una colazione, quel supposto veleno, in tutta quella quantità, che non sarebbesi potuto prendere nelle ordinarie circostanze vittuarie di una famiglia contadina, se non in un mese a dosi ripartite, quand'anche si fosse trattato di usare di un mays guasto.... E la polenta ottenutane era sì cattiva al gusto ed all'odorato e ripugnante, che scommetto non la verrà mangiata simile giammai da verun contadino.*

*Riflettendo ai fenomeni*, continua Lussana, *che ci vengono descritti dal prof. Lombroso in persone, cui aveva fatto prendere alcuni grammi di alcoolatura di mays ammuffito o pochi grammi dello stesso* (sei), *io non saprei altrimenti interpretarli se non come fortuite coincidenze od effetti morali di apprensione negli individui sperimentati. Mi appello a coloro che su di sè stessi fecero prova di sostanze, di cui cercavano e insieme temevano l'azione tossica. E mi appello a coloro che, dopo un temuto contatto di inquinamento infezioso o al tempo delle epidemie, specialmente del cholera, esageravano o creavano nella loro immaginazione i sintomi forieri della malattia* (1).

Ma ai dubbj sollevati dal prof. Lussana io voglio soggiungerne altri: è egli certo il prof. Lombroso che i suoi sperimentati gli abbiano sempre risposto la verità? È egli certo che taluno di questi non gli abbiano accusato un grande appetito di cibo, al fine di carpire alla sua facile fede i mezzi di vivere senza fatica? Qui faccio punto, perchè rimanga intatto il cómpito della Commissione.

(1) Idem, p. 103.

FISICA SPERIMENTALE. — *Sulle inversioni della corrente nell'elettromotore di Holtz a dischi orizzontali.* Memoria del M. E. professore Rinaldo Ferrini (*Continuazione*).

## II.

In questa seconda parte del mio lavoro, ho raccolto i principali risultati di molte sperienze da me eseguite, affine di scoprire quale influenza esercitino sul periodo delle inversioni della corrente lo stato igrometrico dell'aria, la velocità impressa ai dischi dell'elettromotore, e le condizioni proprie del condensatore, cioè le dimensioni e la figura delle armature, la qualità e lo spessore del coibente, nonchè la larghezza del margine scoperto che circonda le armature.

I condensatori soggetti all'esperienza furono qualche volta boccie di Leida; più sovente però quadri francliniani, costituiti da una lastra di vetro o da un disco di ebanite, nel mezzo delle cui faccie applicava, come armature mobili, dei dischi di ottone, oppure delle foglie di stagnola quadrate o rettangolari. Gli spessori di tali coibenti furono misurati collo sferometro in parecchi punti del loro contorno, e delle misure ottenute si adottò la media come spessore del disco o della lamina, visto che le faccie erano abbastanza piane e quasi parallele. La mobilità delle armature permetteva di adattare successivamente le diverse coppie di armature allo stesso coibente, o invece la medesima coppia a diversi coibenti. Con una pressione opportuna si cercava che le armature combaciassero perfettamente colle faccie del coibente, e alle loro superficie esterne si mettevano in relazione colle coppie di pettini, mediante grossi fili di rame, coperti d'un buon intonaco isolante. — Per tenere uniforme il movimento dei dischi dell'elettromotore si segui il metodo suggerito dal prof. Rossetti (1), di regolarlo sul ritmo delle battute di un metronomo. — Infine, in mancanza di un contatore di giri da applicarsi all'asse dei nominati dischi, per assegnare il *periodo* delle inversioni, mediante il numero delle rotazioni fatte da quei dischi tra un inversione e l'altra, ricorsi al metodo seguente: Mentre il mio assistente rotava il manubrio dell'elettromotore, io osservava i rovesciamenti della corrente, e quando la loro produzione era avviata, all'atto in cui uno se ne verificava, dava un segnale convenuto, a partire dal quale l'assistente contava i giri del manubrio ed io numerava le inversioni seguendole coll'occhio o coll'orecchio, secondo che le sperienze si facevano a finestre chiuse od a finestre aperte. Dopo un determinato numero di inversioni, dava un altro segnale; allora ciascuno di noi cessava di contare, e l'assistente m'indicava il numero di giri com-

(1) Vedi *Nuovo Cimento*, fascicolo di giugno 1872. Tomo V-VI, pag. 411.

piti nel frattempo dal manubrio, cercando di apprezzare anche la frazione del nuovo giro cominciato e non finito, all'atto del secondo segnale. L'esperimento veniva ripetuto almeno quattro volte nelle medesime condizioni, o di seguito od a brevi intervalli, e sempre sopra un numero riguardevole di rovesciamenti della corrente, per ottenere la maggiore approssimazione che si potesse.

Il *periodo* dell'inversione, come lo chiamerò quindi innanzi, sarà perciò espresso dal numero di giri fatti dal manubrio tra due inversioni consecutive. A chi piacesse raffrontarlo col movimento dei dischi, dirò che esperienze dirette e concordi mi hanno mostrato che a ciascun giro del manubrio corrispondono giri 3,898 del disco superiore, e giri 3,900 dell'inferiore.

*Influenza dello stato igrometrico.* — Gli sperimenti circa l'influenza dell'umidità atmosferica vennero fatti sopra condensatori ad armature mobili. Trovai che per questi, col crescere dell'umidità, diminuiva il periodo delle inversioni, ed oltre a ciò che spesso gli veniva tolto il carattere della uniformità. Difatti, mentre nelle giornate secche riesce sensibilmente costante il numero dei giri compiuti dai dischi dell'elettromotore in corrispondenza a un determinato numero di inversioni, con un dato condensatore, quando invece la giornata sia umida accade molte volte che i detti numeri di giri in una serie di prove, corrispondenti ciascuna a un egual numero di inversioni, vadano decrescendo con più o meno di rapidità, tendendo in qualche caso, almeno apparentemente, a un limite, e qualche altra volta terminando invece bruscamente gli sperimenti collo scaricarsi dell'apparecchio.

Eccone qualche esempio:

| Data dell'esperienza — Condensatore | Numeri dei giri del manubrio in una serie di prove in ciascuna delle quali si contarono 25 inversioni |
|---|---|
| 30 *Gennajo* 1873. | |
| Vetro armato di due dischi di ottone del diametro di 10 centim. . . . . . . . . . . | 60-59-57-56 |
| 1 *Febbrajo* 1873. | |
| Vetro armato di due dischi di ottone del diametro di 66 millim. . . . . . . . . . . | 53-52-49-49 |
| 11 *Febbrajo* 1873. | |
| Vetro armato di foglie di stagno di cm. 9×16 | 51-48-47-46-44 |
| Vetro armato di foglie di stagno di cm. 20×5 | 47-46-45-41-39-38-35 |
| 12 *Febbrajo* 1873. | |
| Disco di ebanite armato di foglie di stagno di centim. 20×5 . . . . . . . . . . . . . | $22\frac{1}{2}$-$20\frac{1}{2}$-$19\frac{1}{2}$-19-18-$17\frac{1}{2}$-$16\frac{1}{2}$ |
| 14 *Febbrajo* 1873. | |
| Vetro armato di foglie di stagno di cm. 12×12 | 43-42-41-40-39-38-37-36-35-35 |
| Vetro più sottile armato di foglie di stagno di centim. 12×12 . . . . . . . . . . . . . | $47\frac{1}{2}$-46-43-$42\frac{1}{2}$-42 |

Ritengo che tali effetti dipendano da un progressivo condensarsi dell'umidità sulla superficie del condensatore e dei dischi. Ho notato difatti che i giorni in cui più facilmente si manifestava l'indicata decrescenza nel periodo delle inversioni erano quelli in cui per eccitare l'elettromotore mi conveniva tenerlo esposto per qualche tempo al sole, il quale batteva intanto anche sul condensatore. Se gli sperimenti si facevano al bujo, il periodo decresceva allora rapidamente da una prova all'altra: riaperti infine i vetri della finestra, risaliva tosto o al valor primitivo o ad uno prossimo a questo. La decrescenza progressiva, sebbene meno rapida, si aveva però anche colla finestra spalancata, il che poteva dipendere dal progressivo diminuire dell'attività del sole sull'apparecchio, dovuto in parte al declinare dell'astro, in parte al trovarsi in ombra una parte sempre più grande di questo: dall'una e dall'altra di tali cause poteva conseguire un raffreddamento progressivo nelle superficie dei dischi e del coibente, atto a provocarvi un deposito di umidità sempre più copioso. Quest'ultima infine poteva essere trattenuta durante l'esercizio dell'apparecchio alle ripetute superficie per effetto di aderenza elettrica.

*Influenza della velocità di rotazione all'elettromotore.* — Anche la velocità con cui vien fatto girare il manubrio dell'elettromotore influisce sul periodo delle inversioni. — La seguente tabelletta mostra difatto come il numero dei giri corrispondenti ad un dato numero di inversioni nel medesimo condensatore diminuisca colla detta velocità.

| *Condensatore* | *Giri del manubrio per 50 inversioni facendo circa* | | |
|---|---|---|---|
| | un giro ogni 2 secondi | un giro al secondo | due giri al secondo |
| Disco di ebanite armato di due dischi di ottone larghi 13 centim. . . . . . . . | 42 | 46 | 47 |
| Disco di ebanite armato di due dischi di ottone larghi 10 centim. . . . . . | 32 | 36 | 38 |
| Lastra di vetro verniciato armata di due dischi di ottone larghi 10 centim. . | 53 | 57 | — |

Tale influenza della velocità dei dischi dell'elettromotore pare da ascriversi alla diversa attività che ne consegue nel disperdimento della carica trasmessa in ogni giro alle armature. Se si accelera la rotazione dei dischi, si fa più rapido il salire della tensione al condensatore, il che tende ad aumentare la dispersione; ma d'altra parte diminuisce l'intervallo di tempo nel quale ella si opera, il che tende

invece a scemarla. Nel caso almeno delle tensioni elevate, necessarie a rovesciare la corrente, l'esperienza sembra indicare che la prima di queste cause prevalga alla seconda. In ragione del maggiore disperdimento deve crescere il numero dei giri occorrenti a riportare la carica delle armature allo stesso livello.

Un'altra manifestazione della medesima influenza e che si spiega allo stesso modo, è la seguente. Posto in azione l'elettromotore, si scostino gradatamente le palline dallo spinterometro come per assegnare la massima distanza esplosiva. Quando le palline saranno prossime al limite di tale distanza, si troverà che girando i dischi rapidamente scoccano le scintille, mentre invece movendoli adagio si hanno le inversioni.

*Influenza delle condizioni del condensatore.* — Comincerò a dimostrare che il periodo delle inversioni in generale non è in proporzione della capacità del condensatore.

Presi difatti quattro boccie di Leida, le cui armature esterne misuravano per ordine 812, 425, 317 e 192 centimetri quadrati, e determinai per ciascuna di loro i numeri di giri che doveva fare il manubrio dell'elettromotore per una serie di 20 scintille, scoccanti sempre alla medesima distanza esplosiva piuttosto piccola: poi, quasi a riprova dei risultati ottenuti, ripetei le sperienze nelle medesime condizioni sopra le stesse boccie composte a due, a tre, e poi tutte insieme in batteria, constatando che il numero dei giri occorrente per 20 scintille corrispondeva in ogni caso alla somma dei numeri dei giri che si erano trovati prima separatamente per le singole boccie. — Ecco i risultati di una di tali serie di prove.

| | Armatura esterna — centimetri quadrati | Giri del manubrio per 20 scintille | Somma dei numeri di giri corrispondenti alle singole boccie |
|---|---|---|---|
| Boccia 1ª | 812 | 23 | — |
| » 2ª | 425 | 16 | — |
| » 3ª | 317 | 9 $^1/_4$ | — |
| » 4ª | 192 | 12 $^1/_2$ | — |
| Riunite la 2ª e 3ª | — | 24 $^1/_4$ | 25 $^1/_4$ |
| » » 2ª e 4ª | — | 27 $^3/_4$ | 28 $^1/_2$ |
| » » 3ª e 4ª | — | 21 $^1/_2$ | 21 $^3/_4$ |
| » » 2ª, 3ª e 4ª | — | 37 $^1/_2$ | 37 $^3/_4$ |
| » » 1ª, 2ª, 3ª e 4ª | — | 58 — | 60 — |

Le leggieri differenze tra i numeri collaterali delle ultime due finche ponno attribuirsi all'aumento delle vie di disperdimento, che

è quasi inevitabile nel porre tra loro in comunicazione tanto le armature interne quanto le esterne di due o più boccie. I numeri 23, 16, 9 ¹/₄ e 12 ¹/₂ si ponno quindi ritenere atti ad esprimere le capacità relative delle boccie sperimentate (1).

Ora sulle stesse boccie feci delle analoghe serie di sperimenti, determinando invece i numeri dei giri del manubrio corrispondenti a una serie di 20 inversioni di corrente, sia per le singole boccie, sia per le boccie aggruppate in batteria.

| | Giri del manubrio per 20 inversioni | Somma dei giri per le singole boccie |
|---|---|---|
| Boccia 1ª | 29 | — |
| » 2ª | 24 | — |
| » 3ª | 18 | — |
| » 4ª | 21 | — |
| Riunite la 2ª e 3ª | 33 | 42 |
| » » 2ª e 4ª | 36 | 45 |
| » » 3ª e 4ª | 32 | 39 |
| » » 2ª, 3ª e 4ª | 44 | 63 |
| » » 1ª, 2ª e 3ª | 54 | 71 |

Dal confronto di questi risultati tra loro e con quelli del quadro precedente emerge tosto: 1.° che i periodi delle inversioni, sebbene crescano e scemino col crescere o collo scemare della capacità delle boccie, non sono però proporzionali a queste capacità; 2.° che il periodo per un condensatore composto di due o più boccie diseguali è sempre minore della somma dei periodi corrispondenti alle singole boccie.

Ho detto espressamente, nel caso di un condensatore composto di boccie diseguali, perchè se fossero eguali, il periodo, misurato sempre dal numero dei giri del manubrio compreso tra due inversioni consecutive, varierebbe in ragione diretta del numero degli elementi della batteria; lo provano i risultati delle seguenti sperienze fatte colle giare eguali di una batteria ordinaria, ciascuna delle quali aveva un'armatura esterna di circa 812 centimetri quadrati.

| Numeri delle giare | Giri del manubrio per una serie di 10 inversioni |
|---|---|
| 1 | 44 |
| 2 | 84 |
| 4 | 170 |
| 8 | 346 |

(1) Vedi anche Rossetti, *Ricerche elettrometriche sui condensatori elettrici*. Nuovo Cimento, serie 2ª, tomo VII e VIII, pag. 30.

Qual'è la ragione della diversità dei risultati nei due casi? Evidentemente questa: che riunendo in batteria delle boccie eguali, si ripetono nei singoli individui le identiche condizioni, sia in ordine alla capacità ed alla tensione occorrente a determinare il rovesciamento della corrente, sia in ordine al disperdimento; laddove invece se le boccie sono diseguali, basta che la tensione arrivi in uno degli elementi al grado voluto perchè succeda l'inversione.

Una circostanza che influisce moltissimo sul periodo delle inversioni, e che può servire a spiegare la notata mancanza di proporzionalità tra questo e la capacità del condensatore, è la facilità più o meno grande che da esso viene offerta alla scarica per trascorrimento (1) rasente la superficie scoperta dal coibente, intanto che si vanno accumulando sulle armature le opposte elettricità.

Ho posto in evidenza questo fatto armando successivamente di tre coppie di dischi di ottone, dei diametri rispettivamente di 66, 100 e 131 millimetri, tre lastre di vetro di spessore poco differente, ma molto disuguali nelle aree delle faccie, e notando i numeri dei giri del manubrio per una serie di 25 inversioni in relazione alla diversa larghezza del margine scoperto intorno alle armature.

| SPESSORE del VETRO | 1.ª COPPIA DI DISCHI diametro 66 millim. | | 2.ª COPPIA DI DISCHI diametro 100 millim. | | 3.ª COPPIA DI DISCHI diametro 131 millim. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Larghezza media del margine scoperto | Giri per 25 invers. | Larghezza media del margine scoperto | Giri per 25 invers. | Larghezza media del margine scoperto | Giri per 25 invers. |
| millimetri | millimetri | | millimetri | | millimetri | |
| 1,54 | 58 | 40 | 41 | 45 | — | — |
| 1,65 | 70 | 37 | 53 | 45 | 37 | 58 |
| 1,77 | 108 | 48 | 90 | 64 | 82 | 99 |

Appare da questi risultati come il numero dei giri cresca colla larghezza del margine disarmato, benchè nei casi in cui il margine è più largo, sia alquanto maggiore lo spessore del vetro.

*Influenza delle dimensioni delle armature e dello spessore del coibente.* Riferirò per ultimo i risultati di alcuni tra molti sperimenti che ho intrapresi, affine di scoprire, se mi riuscisse, qualche relazione tra i periodi delle inversioni, le dimensioni delle armature, lo spessore e la qualità del coibente.

(a) Vedi Belli, tomo III, pag. 282 e 285.

## I.

*Sperimenti su quadri francliniani, armati di dischi di ottone.*

| DATA dell'esperienza | QUALITA del COIBENTE | Suo spessore millimetri | DIAMETRO delle ARMATURE millimetri | Giri del manubrio per 25 invers. | $\frac{n}{d}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1873 1 Febbraio | Ebanite | 3,43 | 125-131 | 23 | 0,18 |
| | | | 100 | 18 | 0,18 |
| | | | 66 | 16 1/2 | 0,25 |
| | Vetro verniciato | 3,4 | 125-131 | 34 | 0,27 |
| | | | 100 | 28 1/2 | 0,28 |
| | | | 66 | 22 | 0,34 |
| | Vetro verniciato | 2,36 | 125-131 | 40 | 0,32 |
| | | | 100 | 32 | 0,32 |
| | | | 66 | 24,5 | 0,37 |
| 12 Febbrajo | Ebanite | 3,43 | 131 | 18 3/5 | 0,13 |
| | | | 100 | 15 | 0,15 |
| 13 Febbrajo | Ebanite | 3,43 | 131 | 21 1/2 | 0,16 |
| | | | 100 | 17 | 0,17 |
| | | | 66 | 16 1/2 | 0,25 |
| | Vetro | 3,4 | 131 | 35 4/5 | 0,27 |
| | | | 100 | 27 3/4 | 0,28 |
| | | | 66 | 23 1/4 | 0,35 |
| 17 Febbrajo | Ebanite | 3,43 | 131 | 15 | 0,11 |
| | | | 100 | 13 | 0,13 |
| 18 Febbrajo | Vetro | 3,4 | 131 | 28 | 0,21 |
| | | | 100 | 21 | 0,21 |
| | | | 66 | 17 | 0,26 |
| | Ebanite | 3,43 | 131 | 18 1/2 | 0,14 |
| | | | 100 | 14 | 0,14 |
| 29 Marzo | Ebanite | 3,00 | 131 | 20 | 0,15 |
| | | | 120 | 17 1/2 | 0,15 |
| | Vetro | 3,4 | 131 | 26 | 0,20 |
| | | | 100 | 20 4/5 | 0,21 |
| | Vetro | 2,36 | 131 | 28 | 0,21 |
| | | | 100 | 22 | 0,22 |
| 31 Marzo | Ebanite | 3,43 | 131 | 17 | 0,13 |
| | | | 100 | 13 1/2 | 0,135 |
| | Vetro | 3,4 | 131 | 25 | 0,19 |
| | | | 100 | 21 | 0,21 |
| | Vetro | 2,36 | 131 | 28 | 0,21 |
| | | | 100 | 22 | 0,22 |

## II.

*Sperimenti su quadri francliniani armati con foglie rettangole di stagnola.*

| DATA dell'esperienza | QUALITÀ del COIBENTE | Suo spessore millimetri | DIMENSIONI delle ARMATURE centimetri | Giri del manubrio per 25 invers. | $\frac{n}{p}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 12×12 | 25 | 1,04 |
| | Vetro verniciato | 3,4 | 16×9 | 25 | 1,00 |
| | | | 10×10 | 21 | 1,05 |
| 1873 | | 2,36 | 20×5 | 21 $^1/_2$ | 0,86 |
| 17 Febbrajo | | | 12×12 | 25 | 1,04 |
| | Vetro verniciato | | 16×9 | 27 | 1,08 |
| | | | 10×10 | 22 | 1,10 |
| | | | 20×5 | 24 | 0,96 |
| | | | 12×12 | 29 $^4/_5$ | 1,24 |
| 18 Febbrajo | Vetro verniciato | 3,4 | 16×9 | 31 | 1,24 |
| | | | 10×10 | 25 | 1,25 |
| | | | 20×5 | 25 | 1,00 |

Dai precedenti prospetti si ponno trarre le seguenti conclusioni:

1.° Se si raffrontano i periodi delle inversioni che si avevano applicando successivamente, in uno stesso giorno, diverse coppie di armature di figura simile al medesimo coibente, si avverte di leggieri che quei periodi sono quasi esattamente proporzionali ai perimetri delle armature. Ho messo in rilievo questa relazione scrivendo nell'ultima finca, sotto le intestazioni $\frac{n}{d}$, $\frac{n}{p}$, i rapporti tra il numero $n$ dei giri del manubrio corrispondente a una serie di 25 inversioni, e il diametro $d$ delle armature nel caso che fossero circolari, oppure il semiperimetro $p$ nel caso che fossero rettangolari. — Si vede tosto che, nelle condizioni espresse, questi rapporti sono sensibilmente costanti; si nota inoltre che per la coppia dei dischi più piccoli il rapporto $\frac{n}{d}$ è sempre maggiore che per le altre, il che può dipendere benissimo dalla maggior larghezza del margine che allora restava scoperto all'ingiro delle armature. Viceversa, per le armature rettangole più allungate di 20×5 centimetri, il rapporto $\frac{n}{p}$ risulta minore che per le altre a lati eguali o meno diseguali, ciò che probabilmente deriva dalla diversa distribuzione della tensione dipendente dalla

diversità della figura. — Nei limiti almeno delle fatte sperienze, e per armature di figura simile, credo si possa dedurre dagli esposti risultati che, a parità delle altre condizioni, *il periodo delle inversioni è in ragione diretta del perimetro delle armature.*

2.° Se si raffrontano invece i periodi delle inversioni che si ebbero in uno stesso giorno, applicando le medesime armature a coibenti della stessa materia ma di diverso spessore, si trova che il periodo aumenta bensì al diminuire dello spessore, ma non in ragione inversa di questo. Il rapporto dei periodi è sempre notevolmente minore del rapporto reciproco degli spessori. Prendendo ad esempio le lastre di vetro verniciate, e press'a poco di eguale ampiezza, una delle quali ha lo spessore di mill. 3, 4, e l'altra di mill. 2, 36; il rapporto degli spessori è 1, 44, mentre l'inversa del rapporto dei periodi che si ebbero, applicandovi gli stessi dischi o le stesse foglie di stagnola, variò nelle sperienze del 1.° febbrajo tra 1, 113 e 1, 176; nelle due prove del 29 marzo lo si trova espresso da 1, 077 e 1, 057; nelle due del 31 marzo da 1, 12 e 1, 047; e infine in quelle del 17 febbrajo variò da 1 a 1, 116. La media dei diversi valori ottenuti per questo rapporto, i quali, avuto riguardo alla disparità delle condizioni, ponno considerarsi come abbastanza vicini tra loro, è 1, 087, numero ben differente da 1, 44. — Così pei due dischi di ebanite di pari diametro, uno grosso 3, 4 mill., l'altro 3, il rapporto degli spessori è 1, 143, e nell'esperimento del 18 febbrajo, in cui vennero armati entrambi degli stessi dischi di mill. 131 di diametro, la reciproca dei periodi si trova 1, 081. — Altri sperimenti che qui non vennero riportati, operando sopra quadri francliniani ad armature fisse, costituiti da lastre di vetro su cui si erano incollate delle foglie rettangole di stagnola, e dove il margine scoperto era stato accuratamente verniciato con cera lacca, condussero a risultati analoghi.

In uno di tali sperimenti fatti il 24 gennajo in concorso del chiaro mio collega, il signor prof. Banfi, operando su due di tali condensatori, uno dello spessore di mill. 3, 89, l'altro di mill. 1, 86, e muniti entrambi di armature rettangole di $18 \times 20$ centimetri, trovammo che per ogni serie di 25 inversioni, occorrevano pel primo 51, e pel secondo 76 giri del manubrio. Ripetendo il giorno appresso col mio assistente la prova sui medesimi condensatori, trovammo, che per ogni 50 inversioni, bisognavano per il primo 103, e pel secondo 152 giri di manubrio, numeri in perfetta coincidenza coi precedenti. Ora il rapporto di 152 a 103, è 1, 475; mentre il rapporto di 389 a 186 è 2, 091.

3.° Infine, se per le due qualità di coibenti adoperati in queste ricerche, cioè il vetro e l'ebanite, si paragonano i periodi ottenuti nei singoli giorni, adattando le stesse armature al disco di ebanite

e alla lastra di vetro verniciato, di quasi eguale spessore (mill. 3, 4), che era appena più ampia del disco, si ottengono tra i detti periodi dei rapporti, le cui medie sono le seguenti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| per gli sperimenti del | 1° febbrajo | ..... | 1, 483 |
| » » | 13 » | ..... | 1, 568 |
| » » | 18 » | ..... | 1, 501 |
| » » | 31 marzo | ...... | 1, 513 |

La media 1, 516 di questi numeri sembra indicare che, a parità d'ogni altra condizione, il periodo delle inversioni riesce più lungo pel vetro che per l'ebanite, nel rapporto di 1, 516: 1.

FISICA DEL GLOBO. — *Alcune osservazioni di fenomeni atmosferici*, del prof. C. Bruno, direttore dell'Osservatorio meteorologico di Mondovì in Piemonte. (Comunicate dal M. E. prof. G. Schiaparelli.)

(Da lettera.)

La sera della 22 di marzo io stava in osservazione del cielo, quando alle ore 12 $^1/_2$ il cielo, che era sereno, si dipinse abbastanza estesamente tra lo zenit, l'ovest e il nord di quello stesso debolissimo colore rossiccio, che ho già indicato in altre mie notizie come un fenomeno di fosforescenza. Allora rapidamente il cielo si intorbidò in maniera uniforme, cosicchè in pochi minuti si indebolì e quindi si perdette affatto la vista delle stelle. Ma trascorso un tempo minore di un quarto d'ora, ritornò il sereno senza alcuna traccia di quella luce di prima. Già altre volte aveva assistito a un simile rapidissimo infuocamento del cielo, seguito tosto da un esteso e uniforme annuvolamento. Onde mi è venuto il dubbio, che quella luce possa mostrarsi talvolta, ancorchè non ne segua un annuvolamento sensibile, o a questo fatto debba riferirsi un gran numero delle fosforescenze notate da me e da altri. Il fatto, che quel modo di annuvolarsi del cielo è preceduto da una fosforescenza, e parimenti che le fosforescenze sono spessissimo accompagnate da un intorbidamento del cielo, è quasi certo per me. Non so poi quanto vi sia di vero in questa idea che ho. M'immagino che quella luce di fosforescenza sia la stessa luce del cielo o delle stelle, e che prenda quella tinta per trasmissione attraverso a un sottilissimo velo di vapore non ancora sensibile all'occhio; oppure nel cangiamento di stato del vapore si produca una luce di fosforescenza, come avviene in certe cristallizzazioni.

Eccole ora un altro fatto non meno importante. Come V. S. sa certamente, il signor Tarry, vice segretario della Società meteorologica di Francia, ha mandato il giorno 8 di questo mese un avviso alle stazioni italiane, che tra il giorno 13 e il giorno 15 sarebbe passata sull'Italia una burrasca, che, venendo dalle regioni africane, ci avrebbe recato pioggia colla sabbia di quelle regioni. Benchè con altra lettera del 12 aprile lo stesso Tarry ci avvertisse poi, che il ciclone si era diviso in due parti, le quali si ripiegarono verso nord senza raggiungere l'Africa; tuttavia, considerando le circostanze del tempo, ho voluto conservare al loro posto i vasi puliti, che aveva collocato per raccogliere la pioggia.

Le devo dunque dire, che appunto nel giorno 16 verso le ore $4^1/_2$ pom. è cominciato a piovere, e colla pioggia è caduta, benchè in piccola quantità, una sabbia minutissima, la quale osservata con un buon microscopio di Merz, mostra gli stessi caratteri della polvere che suole presso di noi cadere colla neve, tingendola in rosso.

La sabbia apparve egualmente in tutti i vasi, i quali stavano esposti sopra una grata di fili di ferro, all'altezza di un metro e mezzo sopra il suolo erboso, e lungi dall'abitato. Però l'acqua di pioggia non venne accompagnata dalla polvere suddetta, che in sul principio del piovere, e benchè abbia continuato a piovere dirotto tutta la notte seguente con molta parte del giorno appresso, non mi accorsi più di nuova polvere caduta.

Di questo fatto le porgerò presto notizia più particolareggiata, con un piccolo saggio di quella polvere, la quale, se le piacerà, potrà pure comunicare al chiarissimo signor prof. Stoppani.

Io non so, ma questo fatto mi pare poco d'accordo colla teoria del signor Tarry; e d'altra parte, quell'immaginare che esso fa, che il ciclone stesso ritorni indietro sull'Europa, mi pare senza fondamento, ossia senza una chiara ragione meccanica. Comunque abbia ad essere, godo sperando, che questo fatto importantissimo abbia presto una spiegazione, mercè le osservazioni che si andranno ripetendo, e alle quali è opportunissima questa stagione.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

CRITICA LETTERARIA. — *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di A. Manzoni.* Memoria del M. E. prof. ANTONIO BUCCELLATI. (Parte III. — Sunto della sesta lettura.)

L'INTERESSANTE PER MEZZO.

— Donde abbia origine e in che consista l'interessante o il bello, e come singolarmente si presenti questo in Manzoni, fu già argomento della antecedente lettura, la quale conchiudevasi con questa frase: *idealizzare per Manzoni è moralizzare;* e di ciò (ricorda l'autore) ci siamo obbligati a darne la prova.

*Bello* è soltanto il vero ideale, la realità nell'istante di sua perfezione.

Nella natura la materia organizzata è soggetta inevitabilmente a dissoluzione: gli animali, le piante, le meraviglie stesse geologiche, non appajono che un solo istante, dice Schelling, nella loro vera bellezza e perfezione; *in quest'istante sono conformi all'idea.* L'artista coglie appunto quest'istante, come il fotografo, e ne foggia l'ideale.

Da ciò procede che il reale per l'artista non è che un'*imperfetta copia di una perfetta forma preesistente*, scoverta questa dal genio, il quale non tanto imita, quanto rivalizza colla natura stessa, trova ed esprime il concetto eterno, che ha origine e sede nell'intelligenza infinita, *legge una ed universale.*

Così considerato l'ideale, discende logica la conseguenza che la natura tutta si rappresenti al genio come un *sistema di forze organicamente attive.*

Secondo questo disegno sistematico della natura, che si riflette nello spirito dell'uomo, l'*ordine* sarebbe l'elemento essenziale dell'i-

dealità e del bello; e trovo perciò spontanea l'idea, credo di Novalis, che la matematica, *massima forza ordinatrice,* sia elemento essenziale del Bello. Anche Schelling dice, la più grande geometria essere innata negli astri; ed è anche negli astri o in cielo che attinge la sua inspirazione il poeta.

Nella geometria e nelle matematiche abbiamo la proporzione delle parti. Questa istintualmente deve guidare l'artista; imperocchè non è possibile armonizzare il tutto, se prima non si ha il concetto quantitativo delle parti: Dante, come fu distinto geometra avanti di essere poeta, in fondo della *Divina Commedia* ci dà un trattato di geodesia.

Dallo studio delle proporzioni si assurge ad un'idea più generale, all'universa armonia; onde per questo rapporto disse bene Conti, essere oggetto dell'arte bella « un ordine di perfezione ideato, immaginato ed espresso con segni sensibili. »

E questa perfezione, e questo ordine, gli uomini, fin dal primo libro che ci è conservato, l'hanno voluto indicare con una parola: *il buono.* Nella Genesi, replicatamente, dopo la creazione della terra, de' mari, de' vegetali e degli animali, lo storico divino conchiude: *Et vidit Deus quod esset bonum.*

Questo Buono dunque è l'Ordine; il quale, considerato rispetto all'uomo, siccome governa i suoi *costumi,* è detto *Ordine morale:* l'armonia interna dell'animo conciliata coll'armonia del mondo esteriore. Quest'Ordine morale virtualmente abbraccia l'essere in tutte le sue forme: donde la regola suprema: *bonum et esse in se convertuntur.*

Come riesce difficile scoprire l'ordine mondiale, nel riflesso che si ha di questo nelle cose create; così riesce difficile assai distinguere bene ed esprimere esattamente l'ordine morale, il cui esemplare è in Dio, e di cui l'immagine è nell'uomo.

Manzoni per questo rapporto è perfetto artista. Egli non solo con sottili indagini sa osservare il fatto; non solo con prepotente forza di astrazione sa assurgere dai diversi fatti all'ideale; e con vastissima immaginazione sa concepire questo ideale, ne' più svariati elementi, sempre vero ed ordinato; ma sa ancora elevarsi al *massimo principio di ordine* nella verità, l'ordine morale.

Per Manzoni *idealizzare*, ripetiamo noi, è *moralizzare.* E ciò è quanto merita a Manzoni il plauso intellettuale fino all'entusiasmo, che è il principale effetto del Bello, secondo Rosmini.

Il plauso, se si solleva ogni volta in cui s'incontra la congiunzione *del più nell'uno,* e quindi in ogni specie di *cosa ordinata;* si fa sentire ancora con maggior forza, sì che avvolge e domina tutta

l'anima (entusiasmo), ogniqualvolta si avvicini allo *splendore della perfezione*, all'Ente assoluto, alla manifestazione del Bello nella contemplazione dell'essenza di Dio, nella sua legge rivelata all'uomo. La qual legge, *a*) in quanto rappresenta il concetto più semplice ed uno in un principio supremo: *rispetta l'essere; b*) in quanto abbraccia la maggior copia di idee nell'immensa varietà degli atti umani; e *c*) in quanto racchiude l'antinomia e ad un tempo la conciliazione; è fonte massima e inesauribile onde formare il primo ideale dell'uomo, quell'*uomo divino*, che, dice Kant, è virtualmente in noi, e che noi dobbiam cercare di realizzare il più possibile, elevando la nostra volontà a legge universale di natura, che valga ad *universalizzare noi stessi*.

Come già, nell'antecedente lettura, colla scorta di Omero, ci siamo incamminati allo studio dell'ideale dell'uomo molteplice ed uno quale si trova in Manzoni; così ora, colla guida di Dante, ci facciamo innanzi a considerare il perfezionamento di questo ideale nella legge morale. —

Qui l'autore, per via di esempj, dimostra: come ciò che ad alcune menti superficiali potrebbe apparire *realismo*, o semplice e diretta imitazione della natura, in Dante e in Manzoni è invece l'idealità spinta al massimo grado di potenza, il principio morale, che, studiato sul fatto, si eleva a *principio*, per divenire poi nuovamente *concreto* in un ordine universale e divino. — Esempj tolti da Manzoni.

Manzoni, seguendo i principj della Scuola Romantica, aderiva teoricamente al realismo. — Dovendo però questo reale passare per l'anima dell'artista, si rifaceva colla scoverta della legge universale, la quale legge (e qui sta il massimo studio dell'artista) novellamente si concretava in un fatto d'invenzione.

Esempj di questa ardua operazione dedotti dai Promessi Sposi: l'incontro di don Abbondio coi bravi; il pranzo di don Rodrigo; tratti caratteristici di don Rodrigo, di don Attilio, del padre di Lodovico già mercante.

Dalle generali si discende alla speciale considerazione del carattere morale di *tutto il poema* e de' *suoi singoli personaggi*.

Principio morale dominante nei Promessi Sposi, e sua giustificazione. — Fonte a cui si attinse questo principio. — In relazione al principio esposto ed alla fonte donde deriva, si presenta tutta l'azione del Promessi Sposi, che non potrebbe immaginarsi più semplice e piana, ed oserebbesi dire, *volgare*.

Considerazione del principio morale ne' singoli personaggi. — La legge morale considerata in *don Abbondio* ed in *Lucia*.

Influenza delle parole e degli atti di Federico sopra l'Innominato e

sopra la Monaca di Monza. — Nessuna influenza sopra don Abbondio. — I caratteri pari a quelli di don Abbondio non ponno essere vinti altrimenti che col ridicolo: ragione altamente morale in Manzoni nel presentarci la stupenda caricatura del don Abbondio. — Per questo rispetto considerato, il don Abbondio è il più perfetto tipo che mai siasi immaginato in ogni letteratura.

Ideale di Renzo, di Federico, della Signora di Monza, dell'Innominato; e perchè di questi non si dà una speciale analisi.

Motivi per cui si pone di mezzo, fra don Abbondio e Lucia, il *Napoleone*. — In questi tre personaggi si rappresenta il più svariato carattere morale.

Napoleone: il Cinque Maggio. — Autori che trattarono l'istesso argomento: Lamartine, Victor Hugo, Béranger, De la Vigne, Byron e Uberti; trduzioni di quest'ode. — Esordio del cinque maggio: come si innalzi il concetto di Napoleone, identificato col concetto di tutta la terra immobile e muta come la salma del Grande. — Confronto coll'esordio di Lamartine. — Il genio avanti allo spettacolo della morte di Napoleone. — Solo Manzoni potè elevarsi alla più pura regione nell'ideale della carità cristiana. — Ciò non impediva un giudizio severo intorno al conquistatore. — L'opera del conquistatore considerata secondo la legge provvidenziale. — La caduta: insulti di Byron, di Lamartine, di Victor Hugo. Generoso concetto di Manzoni. — Estrema ora di Napoleone descritta da Uberti. — Conclusione dell'analisi fatta intorno al Cinque Maggio.

Ideale di *Lucia*. — Dante fu il primo poeta nell'idealizzazione divina della donna: Beatrice, simbolo di virtù e di sapienza. — Da un codice del 400 della Biblioteca Ambrosiana si riporta un sonetto di Dante, degno di tutta considerazione. — L'idealizzazione della donna in Dante trova il suo raffronto nella Lucia di Manzoni. — Effetto provato dal Nibbio e dall'Innominato alla vista di Lucia; narrazione del Nibbio; l'Innominato avanti a Lucia. — L'estrema debolezza vince la prepotenza. — Efficacia della parola di Lucia. — La conversione dell'Innominato: come questa derivasse da Lucia, simbolo della grazia. — Lotta fra Lucia e l'Innominato. — Tutti piegano avanti a Lucia, la quale attinge la sua forza dalla propria fede e dalla carità di padre Cristoforo. — Dominio di padre Cristoforo sull'animo di Lucia, al disopra ancora di Renzo e di Agnese. — Estrema delicatezza morale di Lucia: Lucia, che acquieta Renzo che si rifiuta al consiglio di Agnese; che, a dispetto della madre, confessa al Cardinale la sua colpa. — Questa estrema delicatezza morale di Lucia le guadagna l'animo di tutti, meno che di donna Prassede. — Ragione di questo fatto: il bigottismo, negazione della

carità cristiana. — Torture che donna Prassede santamente fa subire a Lucia. — Come e perchè la perfezione morale si raggiunga sotto il flagello della sventura. — Estrema lotta di Lucia: il voto. — Angosciosa memoria di questo dopo di avere riacquistata la calma dello spirito. — Ragione, per cui il voto di Lucia doveva essere acuto rimorso alla sua coscienza. — Incontro di Renzo al Lazzaretto: estremo sacrifizio. — Scioglimento del voto.

Conclusione di tutto che riguarda l'ideale manzoniano, e necessario incontro del vero, del bello e del buono nella formazione di questo ideale:

Il genio, mercè l'arte, non tanto riproduce fedelmente il fatto della natura, quanto rivaleggia con questa, indagandone la legge prima; la quale (ed è questo il massimo grado di idealizzazione) è immagine della giustizia sempiterna, dell'armonia morale, riflessa nel nostro mondo.

Dio, dice il nostro poeta, che misurò quasi con compasso l'universo, e tante cose vi ci pose aperte ed arcane,

Colui, che volge in sesto
Allo stremo del mondo, e dentro ad esso
Distinse tanto occulto e manifesto,

non poteva a meno che lasciarvi l'impronta di sè in infinito:

Non potea suo valore sì fare impresso
In tutto l'universo, che il suo verbo
Non rimanesse in infinito eccesso.
*Par.* XIX.

E il genio, avvivato da questa favilla, ci comunica

alcun de' raggi della Mente
Di che tutte le cose son ripiene.

I quali raggi, di svariata luce e calore, si appuntano nell'anima del lettore

curto ricettacolo a quel Bene
Che è senza fine e sè in sè misura;

è il Vero che, intuito nell'oggetto per sè noto, si identifica coll'amore, con cui l'animo aderisce all'oggetto stesso quale espressione della legge universale, seme quindi di virtù o del Buono; e queste due forme dell'Essere somministrano una terza relazione: il Bello. Così continuo è l'avvicendarsi del Vero, del Bello, e del Buono, la cui distinzione ci sfugge appunto quando crediamo averla afferrata; misteriosa triade, che tutto avvolge l'universo e l'uomo:

Quell'uno e due e tre che sempre vive,
E regna sempre in tre e due ed uno;
Non circoscritto, tutto circoscrive.
*Par.* XIV.

FILOSOFIA. — *Appunti sulla filosofia di Kant.* — I. *Come le sue dottrine pratiche (morali e giuridiche) si connettano colla Critica della Ragion pura.* Memoria del S. C. prof. Carlo Cantoni.

È degno di molta considerazione, come la filosofia in Germania, dopo avere per un mezzo secolo vagato nelle astrazioni più lontane dalla realtà concreta in cerca dell'assoluto, e di aver prodotto i sistemi più audaci e le più avventurose teorie, movendo dai risultati della critica di Kant, ma contraddicendo ad essi, ora ricalchi le proprie orme e, conscia ad un tempo de' propri errori come di quelli del suo grande Maestro, ritorni con più ardore che mai a studiarne le dottrine e interpretarne il pensiero.

È quindi un grande errore il dire, come si fa da taluni presso noi, che in Germania la filosofia sia morta o vada decadendo, non potendo questo succeder mai in un paese, in cui si tenga vivo lo spirito inquieto della scienza. Essa, riprendendo le sue mosse da Kant, ha ricominciato un cammino non meno splendido del primo, ma che avrà risultati più solidi e più sicuri. È infinito il numero degli scritti, che si vanno ora pubblicando sul grande filosofo di Könisberga, e le le sue opere, ristampate recentemente dal Kirchmann, si vanno diffondendo in migliaja d'esemplari, come se fossero scritte jeri. Anche in Italia pare s' incominci a studiarlo seriamente, e ne sono prova alcuni gravi articoli che uscirono in questi mesi in una rivista filosofica di Roma, eccitando l' attenzione del nostro paese per una dottrina di sì grande importanza. Non v' ha dubbio che la conoscenza e lo studio profondo di Kant siano necessarj per avviare le menti ad una filosofia altrettanto profonda, quanto moderata nelle sue pretese e solida nelle sue basi scientifiche. Per parlare con linguaggio filosofico, Kant è un momento necessario del pensiero umano. Si può non essere kanziani, ed anzi non lo si deve essere in tutto più oramai, poichè l' umanità non è invecchiata indarno di quasi un secolo dopo l'apparire della *Critica della ragion pura*, ma per Kant convien passare; e chi filosofeggia senza conoscerlo, oppure come s'egli non fosse esistito mai, cosa che accade ancora a qualche nostro filosofo, sarà in grave pericolo d'esporre dottrine già morte prima di nascere.

In Kant quel principio, che trasformò la filosofia antica e del medio evo nella moderna, e che già si era mostrato in Cartesio, raggiunge il suo più alto grado. Già prima di lui Cartesio aveva cominciato la critica delle cognizioni e Locke dato i primi cenni di quella della conoscenza. Ma in Cartesio il principio critico aveva ben presto dato luogo ad un procedimento dogmatico e scolastico, e

si poterono nella sua scuola produrre metafisiche così dogmatiche come quelle degli antichi.

Kant ci presenta per la prima volta nella sua piena chiarezza e determinazione il problema fondamentale del sapere umano; cioè: com'è possibile questo sapere medesimo, per quali principj, entro quali limiti?

Fermamente convinto della somma importanza della filosofia kanziana, da qualche tempo attendo a farne un'esposizione compiuta, cui spero tra non lungo tempo di poter pubblicare. Qui non sarebbe il luogo opportuno di indicarne per intiero neanco i soli principj fondamentali, perchè torrei troppo tempo prezioso agli altri importanti lavori dell'Istituto; ma toccherò alcuni punti, i quali non hanno solo un interesse filosofico, ma si connettono strettamente con altri studj.

In altra riunione mi occuperò della dottrina originalissima di Kant sullo spazio, la quale ha molta importanza per determinare la natura della matematica e i suoi principj logici. Intorno ad essa si è sollevata recentemente in Germania una viva polemica, che io farò conoscere, ma che forse non si è ancora del tutto acquietata, quantunque ne sia morto uno dei protagonisti, il compianto Trendelenburg.

Ma vi è una parte importantissima della filosofia di Kant, la quale, se non trascurata, viene troppo, sia da noi, sia in Germania, posposta alla parte teorica e speculativa, voglio dire la parte pratica, ne' cui diversi rami, sì della morale come del diritto e della filosofia della religione, Kant svolse teorie ardite e profonde, che ebbero sui progressi posteriori di quelle scienze una grandissima influenza. Di questa voglio dare alcuni cenni.

È un errore molto diffuso e quasi universalmente accolto in Italia, ma fra i Tedeschi pure non mancante, che in Kant vi sia una assoluta contraddizione tra la parte teorica e la pratica, pretendendosi, che egli, dopo aver compiute le sue distruzioni inesorabili e recise nella *Ragion pura,* si sia come sgomentato delle rovine prodotte da lui stesso nella mente umana, e si sia affrettato poi a rimetterle insieme e ricostruire gli abbattuti edifizj con un procedimento, che, dicono i nostri dogmatici, è altrettanto illogico quanto onorevole per il suo animo e i suoi sentimenti morali. Queste asserzioni sono false o molto inesatte. A codesti interpreti di Kant pare cosa indiscutibile che la *Ragion pura* sia stata escogitata da lui senza pur pensare alla *Ragion pratica,* alla morale, al diritto, e che egli, fatta quella dottrina, si sia trovato come il baco, che, dopo filatosi il bozzolo, deve bucarlo per uscirne. E questo ammettono disconoscendo, come la mira suprema della mente di Kant sia stata sempre essenzialmente morale e pratica, e che egli non fece già la *Ragion pratica*

per uscire dagli impicci della *Ragion pura,* ma che quella è un compimento di questa, uno svolgimento naturale e non forzato delle sue dottrine. Ciò si vede chiaramente in quelle della libertà e dell'imputabilità, delle quali voglio fare qui un cenno, perchè ha una speciale importanza in questi giorni, nei quali si agitano questioni vitali ed importanti, che toccano le basi stesse della pubblica giustizia, e che non si possono sciogliere senza conoscer bene quei due elementi essenziali della moralità.

In Kant si congiungono e fondono due sentimenti, che troppo sovente si trovano disgiunti, con gravissimo scapito del sapere e della vita: un sentimento vivo e profondo della scienza e delle sue esigenze; un sentimento non meno grande della moralità e delle esigenze della vita pratica.

La scienza non vuol limiti di sorta, ma richiede una libertà assoluta; nessuna esigenza della vita, nessuna autorità esteriore può prescriverle norme, credenze o principj, fuori di quelli che essa s'impone, o meglio, trova da sè in questo suo assolutamente libero svolgimento. Inoltre, la scienza non può mai accettare un fatto come inesplicabile: nessun primo, nessun assoluto. La scienza non ammette miracoli, come non ammette dogmi incomprensibili. Se vi è un fatto che essa non può spiegare, non lo riferisce ad un ente o a leggi che siano contrarie o superiori alla natura, ma ad una legge ignota, che essa riconosce suo dovere di ricercare con incessante lavoro; e come i fatti vanno sempre spiegati, così i principj debbono essere sempre giustificati, perchè nulla deve essa contenere d'arbitrario, nulla deve affermare di ciò cui non capisce, e per qualsiasi motivo, per qualsiasi interesse anche elevato, santissimo, non asserir mai un ette più o meno di quello che sa. Son questi i principj fondamentali dell'indagine scientifica secondo Kant, i quali, ricevuti universalmente dalla scienza tedesca, furono prima cagione de' suoi progressi e della sua forza.

Ma per quanto valore abbia il sapere, v'ha un'altra cosa nell'uomo che l'ha maggiore di esso, e questo è il dovere, la moralità. Non so se vi siano azioni veramente e pienamente morali, dice Kant; questo so, che esse debbono essere azioni affatto disinteressate, compiute senza impulsi fatali, per volontà intieramente libera, e sotto un imperativo assoluto categorico, che ci obbliga a compierle, ma non vi ci costringe. Senza queste azioni e questo imperativo, senza l'ordine morale insomma, niuna cosa ha senso e valore in questo mondo; non vi sarebbe che l'*infinita vanità del tutto*, come infatti voleva quel nostro grande ed infelice poeta, che negava quell'ordine colla mente, e lo sentiva profondamente nel cuore.

Ma quell'ordine richiede la libertà del volere, l'esistenza di Dio, l'immortalità dell'anima; e la metafisica, ossia la scienza, non ci sa dimostrar nulla di tutto questo, anzi essa deve spiegare il mondo senza ammettere un Dio, senza ammettere la libertà; e per vero, se i fatti si spiegassero direttamente da quello, è morta la scienza del mondo fisico, e se alla libertà si ascrivono i fatti morali umani, non si ha più spiegazione ulteriore di questi, non v'ha più scienza della storia. Dio e libertà son le sole universali e dirette cagioni dei fatti fisici e dei fatti umani; e in questo modo la scienza non avrebbe più nulla a fare, un fanciullo ne saprebbe quanto il più grande scienziato.

Nessuno prima di Kant aveva presentato questo contrasto tra la scienza e la vita con tanta chiarezza, e in un modo più reciso e più inesorabile. Nella *Dialettica trascendentale* tutto cade sotto i colpi della sua critica penetrante ed irresistibile. Gli argomenti più ingegnosi intorno ai principj summentovati, quegli argomenti, che furono lo studio di molti secoli e di molte scuole di filosofi, si dissipano dinanzi ad essa, e l'animo rimarrebbe sgomento di tanto rovinío, se da ogni parte già non si manifestasse chiaro e fermo il pensiero di Kant, che per fondare appunto su basi solide quei principj che dirigono la nostra vita, bisogna renderli indipendenti dalla metafisica, dalla teoria; tanto siam lungi dall'opinione di alcuni, che la filosofia pratica di Kant sia un rappezzo alla sua *Critica della ragion pura*.

Ecco quali sono, in termini brevissimi ma precisi, i risultati di questa, rispetto alla vita pratica.

Conviene ben avvertire che la dottrina fondamentale di Kant, la sua idea madre, della cui trovata egli si compiace sopra ogni altra, e che crede di aver dimostrato nel modo più saldo ed irrepugnabile, è quella intorno alla mera subjettività del tempo e dello spazio. Questa teoria viene da Kant richiamata in ogni parte delle sue opere, ed ha non solo una capitale influenza nella Ragion pura ma anche una grandissima nella Ragion pratica, nella morale, come nel diritto; e senza di essa non si possono intendere i suoi principj fondamentali intorno all'una ed all'altro. Secondo Kant, dunque, non esistono realmente in sè, nelle cose stesse, il tempo e lo spazio; anzi è una prova che noi non percepiamo le cose reali in sè medesime il percepirle, come noi facciamo, neccessariamente nell'uno o nell'altro. Il tempo e lo spazio non sono dunque che due forme soggettive del nostro senso interno ed esterno, e noi non potendo conoscere altri oggetti reali fuori di quelli, che ci sono dati dall'uno o dall'altro, le cose da noi conosciute non sono le cose in sè, ma le cose quali ci appariscono, i fenomeni (le apparizioni e non le apparenze, *Erscheinungen nicht Scheine*). A questi fenomeni deve necessariamente

corrispondere, o almeno noi pensiamo necessariamente come corrispondenti i Noumeni, ossia le cose in sè. Ma se questi esistano o no e come esistano, noi non possiamo dire: *Noumenorum non datur scientia*, ripete Kant ad ogni passo in un suo scritto sopra Leibnitz e Wolf. Tutta la scienza umana si versa dunque sopra i fenomeni. Ma come si fa questa scienza? Non colle mere intuizioni o percezioni delle cose nello spazio e nel tempo, ma bensì traendo da queste intuizioni concetti, ossia formando sintesi intellettuali. Per formare queste sintesi occorrono elementi soggettivi, come occorrono per le intuizioni sensibili. Questi elementi soggettivi sono le forme del nostro intendimento, ossia le sue categorie supreme, delle quali, come è noto, Kant ne ammette 12, quanti sono, secondo lui, i modi di accoppiare un'idea con un'altra in un giudizio. Applicando queste dodici forme dell'intendimento alle intuizioni pure o empiriche, noi facciamo la scienza, cioè nel primo caso la matematica, nel secondo la fisica, che sono le sole due scienze possibili, oltre, s'intende, la logica e la teorica della conoscenza, che sono naturalmente le scienze fondamentali. Tra le categorie v'ha appunto quella di causalità, che Hume aveva cercato distruggere e che Kant rimette sul suo seggio, come quella senza quale non vi sarebbe più scienza dei fatti, e quindi più alcuna fisica. Ora questo principio di causalità richiede che un fatto sia sempre spiegabile per mezzo di quelli che immediatamente lo precedono, e questi per mezzo di altri, e così via di seguito regressivamente. Un tale principio non lascia quindi luogo alla libertà, i fatti umani dovendosi pur spiegare in tal modo, secondo quel postulato necessario del nostro intendimento conoscitivo. Ma, d'altra parte, questo procedimento richiederebbe, affinchè la serie dei fatti così spiegati, sia spiegata essa medesima, che vi fosse una forza, dalla quale senza determinazione anteriore, per assoluta spontaneità, derivi tutta quella serie. Qui sorge quindi un' antinomia nella Ragione pura.

Le antinomie di Kant sono uno dei fenomeni più interessanti nella storia della filosofia. Kant mostra come vi siano quattro questioni fondamentali della metafisica, nelle quali si può dimostrare in senso dogmatico, con ragioni ugualmente inconfutabili, il pro e il contro. Questi principj, apparentemente contradditorj e ugualmente dimostrabili, producono così le quattro antinomie della Ragion pura, che sono le seguenti, composte ciascuna di una tesi e di una antitesi:

1.ª Antinomia. Tesi: lo spazio e il tempo sono limitati. — Antitesi: essi sono invece illimitati.

2.ª Antinomia. Tesi: ogni composto consta di enti semplici, e non esistono nel mondo in genere che enti semplici, e cose risultanti da

questi. — Antitesi: nessun composto consta di enti semplici, e non esistono in genere enti semplici nel mondo.

3.ª Antinomia. Tesi: per ispiegare i fenomeni nel mondo non basta la sola causalità secondo le leggi di natura, è necessaria ancora la causalità libera. — Antitesi: non vi è libertà nel mondo, ma tutto succede solo secondo le leggi della natura.

4.ª Antinomia: Tesi: esiste un essere che come parte del mondo o sua causa è un essere assolutamente necessario. — Antitesi: non esiste nel mondo, nè fuori di esso, nessun essere assolutamente necessario come sua causa.

Kant cerca di dare sì alle tesi come alle antitesi la forma più stringente e meglio concludente, raccogliendo quanto si era escogitato di più rigoroso avanti di lui, e volgendo a servigio di esse tutta la sua inarrivabile acutezza, per poi con una gioja mal celata cantare l'inno di morte alla vecchia metafisica. È una di quelle rare occasioni, nelle quali Kant tempera il suo scrivere scolastico ed aridissimo con qualche celia, che ti mostra per un momento il socievole filosofo di Könisberga. Egli ti fa assistere alla lotta dei metafisici dogmatici, e te ne mostra la pretesa scienza distrutta dalle loro stesse armi. In codesto agone, osserva Kant, nessuno è mai morto del tutto, e chi prima pareva vinto per sempre, risorge d'un tratto, e sembra alla sua volta abbattere l'avversario, e così con vece continua; per essere certi della vittoria, basta esser l'ultimo a parlare, perchè codesti campioni, irresistibili ciascuno nel confutare i principj dell'avversario, sono poi altrettanto inetti del difendere i proprj. Perciò essi non provano mai la loro tesi direttamente, ma col provar falsa quella dell'avversario; nel che hanno sempre buon giuoco.

Kant vuol finalmente ridurre al silenzio queste voci discordi, mostrando come gli uni e gli altri sono vittima di una illusione necessaria dell'umana ragione, illusione della quale solamente, dic' egli, la sua Critica può salvarci, quantunque con molto sforzo, perchè essa ci insidia continuamente.

Tale è il risultato della Critica. Quali ne dovevano essere gli effetti nella mente di Kant? Riconoscere la possibilità e l'assoluta libertà della scienza da una parte, e dall'altra assicurare i principj pratici e morali, che erano le due aspirazioni più vive e profonde di quell'altissima mente. Da ciò, e non da altro, la sua gioja nel distruggere le tesi come le antitesi, perchè le prime costituiscono una dottrina favorevole all'interesse pratico-morale, ma contraria alle esigenze della scienza, e le antitesi una dottrina propizia a queste ma inconciliabile con quello.

Secondo la sua Critica, la scienza è possibile, perchè la matema-

tica ha le sue costruzioni ideali e le sue intuizioni pure; la fisica ha i suoi principj supremi necessarj, le sue analogie dell'esperienza; l'una e l'altra sono certe di non trovar impaccio nella loro via. La matematica sa, che tempo e spazio non sono che forme del nostro pensiero; il suo oggetto è dunque una produzione del soggetto; noi facciamo il vero matematico, e per questo ne abbiamo scienza piena, compiuta e certissima, direbbe il Vico, che in ciò previene mirabilmente Kant. E quanto alle scienze naturali, esse non hanno bisogno di risolvere quei problemi metafisici. Per esse la natura è natura, cioè in questa non vi sono che fenomeni, tutti governati dal principio di causalità, e connessi secondo una legge necessaria; e così quelle non trovano limiti nelle loro spiegazioni, non avendo mai a che fare con alcuna cosa incondizionata, ma bensì con una indefinita serie di condizionali.

Come può ciò accordarsi colla religione e colla morale, delle quali è fondamento la libertà dell'arbitrio e l'esistenza di Dio? Qui v'ha uno dei nodi, se non il nodo più importante, della filosofia kanziana, la cui soluzione però egli aveva già chiarissima in mente, quando egli scriveva la Ragion pura.

Le antinomie non constano di proposizioni fra loro veramente contradditorie; ma nelle due prime, dette da Kant matematiche, la tesi e l'antitesi sono egualmente false; nelle altre due, ossia nelle dinamiche, quella e questa possono essere ugualmente vere.

Le proposizioni delle antinomie matematiche poggiano tutte sopra un equivoco. Il tempo e lo spazio non esistono in sè medesimi, non essendo che forme del nostro pensiero; la questione quindi della limitazione, o della infinitudine reale, non ha alcuna applicazione ad essi; non potendo noi percepire o immaginare nessun oggetto reale fuori dello spazio, noi pensiamo sempre uno spazio come limitato da un altro, e così via di seguito sino all'infinito. Nello stesso modo, noi non possiamo pensare un tempo se non preceduto da un altro, perchè ogni fatto viene da noi in esso percepito; nè puossi parlare delle cose in sè, come di composti e di semplici, essendo queste proprietà inconcepibili fuori dello spazio e del tempo, come si trovano appunto i Noumeni.

Restano le altre due antinomie, i cui risultati sembrano più contrarj ai principj pratici. Son queste le antinomie, le cui proposizioni Kant già nella *Critica della Ragion pura* (si noti bene) dice poter essere amendue vere. Noi non abbiamo per il nostro asssunto ora, che ad esaminare la terza, cioè quella che riguarda la libertà.

Non è possibile una scienza dei fatti, se questi non sono insieme connessi, cioè se ciascuno non è pienamente determinato da quelli

che lo precedono, e così non sono dati in un'esperienza collegata, senza cui i loro rapporti sarebbero privi di ogni valore objettivo.

Ma questa legge di causalità naturale e di piena determinazione non riguarda che i fenomeni, il mondo sensibile, la natura come soggetta alle forme del tempo e dello spazio, e non le cose in sè. Per queste nulla vieta, che sia per qualche ragione possibile di ammettere la libertà. Ma delle cose in sè, cioè dei Noumeni, non si dà scienza; scientificamente noi non possiamo dunque in esse nè ammettere nè negare la libertà, ma nello studio dei fatti, cioè dei fenomeni, noi dobbiamo procedere come se la libertà in alcun modo non esistesse; poichè i fatti si spiegano mostrando come si determinino e connettano fra loro, lo spiegarli colla libertà sarebbe come rinunciare ad ogni spiegazione, in cui quella non è che un inganno, un *Blendwerck,* come la chiama Kant.

Tutti i fatti essendo dunque condannati ad una fatale connessione nella forma del tempo, e la libertà non potendo esistere che in un mondo sovrasensibile, del quale però la scienza non ci può dir nulla affatto, quale sarà la magica potenza che ci potrà trasportare in quello? — Essa è l'idea della Legge morale, la Ragione pratica.

E qui si manifestano chiarissime le tendenze pratiche di Kant, e il profondo sentimento morale che lo moveva nell'abbattere con tanta forza i meravigliosi e secolari edifizj innalzati dalla mente dei metafisici. Era necessario spianarli al suolo per sempre a fine di elevare sui loro ruderi l'edifizio della Ragione pratica, e di richiamare le menti dagli studj metafisici ai morali, come già aveva tentato Socrate in Grecia.

Il fondar la morale e il diritto indipendenti dalle teorie scientifiche non è impresa invecchiata nè inopportuna a' dì nostri, nei quali una metafisica che si dà per positiva, e molto vanamente si pretende provata dai progressi delle scienze naturali, tenta di scalzar quella dalle sue fondamenta.

Kant ci mostra che come intorno ai Noumeni non si può teoricamente, cioè per mezzo dell'osservazione e dell'intendimento, stabilir nulla; così nè la metafisica nè la fisica possono affermare o negare la libertà o l'esistenza di Dio: l'una e l'altra essendo per esse come i Noumeni in genere, concetti meramente problematici, dei quali non possono ugualmente mostrare nè la possibilità nè l'impossibilità. In questo modo il campo rimane per le altre esigenze dell'uomo intieramente libero, e queste possono stabilirvi quel che loro converrà, senza temere mai di essere turbate nel loro possesso.

Abbiam veduto che, secondo il principio di causalità, i fatti umani debbono esser determinati gli uni dagli altri. Ma noi osserviamo,

dice Kant, che tra questi vi sono fatti dei quali, anche quando sono spiegati intieramente dai loro precedenti, tuttavia chi li ha compiuti viene nella coscienza d'ogni uomo necessariamente considerato come responsabile. Se un uomo anche per una leggiera offesa ne uccide un altro, io cerco spiegarmi questo fatto anzitutto coll'offesa ricevuta, col desiderio di vendetta sollevato in lui, e questo desiderio alla sua volta col temperamento di quell'uomo, colla sua educazione, colle sue abitudini, ecc.; le quali considerazioni tutte mi danno una spiegazione di quel fatto, e me lo fanno quindi riguardare come il naturale effetto di tutti quei precedenti. Ciò malgrado, rimane sempre in noi, e in quello stesso che ha compiuto il fatto, la convinzione, che esso non doveva agire così, cioè che, malgrado que' suoi precedenti, egli era libero di compiere o non compiere quel misfatto. L'esistenza della libertà è dunque richiesta necessariamente dal principio del dovere, essendo per sè assurdo l'obbligo di compiere certe date azioni, se queste noi le facciamo già fatalmente, oppure ci è impossibile farle. La legge morale si rivolge dunque necessariamente ad un essere, nel quale si trova la possibilità di incominciare, indipendentemente dai precedenti, una serie di azioni, cioè dunque la libertà. Ma poichè questa noi non la possiamo ammettere nell'ordine scientifico, cioè nell'ordine naturale dei fenomeni, noi la riferiremo necessariamente alle cose in sè. È dunque assolutamente necessario, per iscopo morale, l'esistenza della libertà; e come questa deve esistere nelle cose in sè, nei Noumeni, la libertà è l'idea, che sola possa tragittarci da questo mondo fenomenico nel mondo sovrasensibile, ma sempre solo per iscopo pratico, cioè noi non possiamo neanco, fondandoci su quell'idea, ricostruire la metafisica, distrutta nella Ragion pura; avendo noi solo il diritto di affermare delle cose sovrasensibili ciò che è necessariamente richiesto dall'ordine morale, cioè la libertà, l'esistenza di Dio e l'immortalità dell'anima, senza farne oggetto di scienza.

Così, secondo Kant, si chiude ogni adito alle superstizioni come al misticismo e alle fantasticherie religiose (*Schwärmerei*), alle quali Kant è avversissimo. — Su questa sua idea si fonda per molta parte la sua dottrina nuova e profonda intorno alla religione, dottrina che ancora oggi per il nostro paese ha grandissima importanza. Come, secondo Kant, nella morale niente ha valore speculativo, ma ogni cosa vi si accetta solo in quanto vale per la pratica, così si deve escludere dalla religione quanto ha un valore puramente teoretico e dogmatico, consistendo essa tutta nella morale congiunta intimamente coll'idea di Dio, cioè nel considerare e trattare tutti i doveri naturali come comandi divini. Così la scienza e la religione non

possono esser mai d'impaccio l'una all'altra, andando ciascuna per un cammino diverso, ed essendo l'una affatto indipendente dall'altra.

Ecco finalmente raggiunto l'ideale di Kant: libertà della scienza, sicurezza della morale e della religione. La scienza non ha limiti nel mondo dei fenomeni; ma ciò che stabilisce per questi, non vale per le cose sovrasensibili, alle quali sole riguardano la morale e la religione, e dall'altra parte i principj e i dogmi di queste non hanno valore per, il mondo fenomenico, e non possono quindii ntralciare mai i progressi delle scienze.

Distinte così la ragione teoretica e la pratica, e assicurati a ciascuna i suoi diritti, Kant si chiede appunto in un capitolo della *Ragion pratica* quale di esse abbia maggior valore; ed egli non esita di assegnare la palma a questa, perchè essa sola eleva l'uomo al di sopra del mondo sensibile, al mondo ideale. — Anzi, in uno de' suoi scritti senili mostra di credere, che colla morte insieme al corpo possa andar perduto l'intendimento colle sue categorie e quindi con tutta la sua scienza teoretica, e sola rimanere la Ragione pratica, come quella che ha per oggetto la legge morale e il dovere, e da cui soltanto il mondo riceve senso e valore.

Ma quantunque la dottrina di Kant miri a togliere gravissimi ostacoli, che si oppongono alla soluzione dei due più elevati problemi che la mente umana possa proporsi, e, sotto molti rispetti, sembri superarli, essa solleva però, considerata in sè stessa e nelle sue pratiche conseguenze, gravissimi dubbj.

Io voglio esaminare appunto il concetto di libertà, che è il fondamentale delle sue dottrine morali e giuridiche.

Secondo lui adunque, non si può, come abbiamo veduto, ammettere libertà nei fenomeni, ossia nei fatti che si succedono nel tempo, essendo questi governati dalla causalità di natura. Ma come è dunque possibile, che l'uomo considerato noumenicamente sia libero, mentre i suoi fatti si succedono nel tempo in una serie necessaria?

Qui tre difficoltà principali si presentano: Anzitutto, la dottrina di Kant intorno alla libertà è fondata sulla esclusiva soggettività del tempo e dello spazio, la quale da molti e in vario modo gli vien contestata, e che Trendelenburg sostiene non aver egli provata; in secondo luogo, noi abbiamo una aperta contraddizione tra il mondo sensibile e l'ideale, nel primo mancando la libertà ed essendovi invece nel secondo; la terza difficoltà riguarda le categorie dell'intendimento; queste sono applicabili solo ai fenomeni: come si può dunque rivolgere ai sovrasensibili i concetti della causalità, e parlare rispetto ad essi di un agire libero o necessario, di principiare o no una serie di azioni, quando essi sono del tutto fuori del tempo?

Esaminiamo per prima questa, alla quale Kant accenna in alcuni luoghi delle sue opere, e risponde così: Il tempo e lo spazio non solamente sono forme soggettive, ma condizioni d'ogni soggettività, cioè quando una cosa appare in una di queste forme, non è più cosa in sè, ma fenomeno, *Erscheinung;* le categorie dell'intendimento invece sono soggettive anch'esse, ma si possono pure ammettere nelle cose in sè, o almeno teoreticamente non si può provare che esse non abbiano pure un valore oggettivo. Che se si trova nell'uomo un principio, per il quale noi dobbiamo applicarle anche ad un mondo sovrasensibile, noi allora lo potremo fare, la ragione pura almeno non avrà nulla da opporre. Ora questo è ciò che appunto avviene col principio morale. Questo ci dà diritto non solo, ma ci obbliga a valicare il mondo sensibile ed entrare nel noumenico, ammettendovi la libertà, ma sempre solo in servizio di quel principio e non mai per fine teoretico.

Più gravi assai sono le altre due difficoltà. Non esamino direttamente la prima, perchè, come ho già detto, me ne occuperò altra volta. Supponiamo ora che, come vuole Kant, lo spazio ed il tempo non abbiano alcuna realtà oggettiva, e che le cose non siano in sè spaziali o temporanee più di quello che le ondulazioni del rosso o o del violetto siano in sè rosse o violette. Avremo dunque una serie di fenomeni (nel nostro caso appunto i fatti morali umani), i quali, in quanto vengono da noi percepiti nella loro successione di tempo, si determinano pienamente l'un l'altro, e tutti in ultimo si fanno derivare dal carattere empirico dell'uomo che li compie. Ciò malgrado, dice Kant, la nostra ragione teoretica nulla ha poi da opporre a che la morale e il diritto considerino invece quei fatti come derivati ognuno direttamente dal libero volere dell'uomo, in quanto questo esiste in sè, in quel mondo puramente razionale che la morale appunto ci fa riconoscere; imperocchè, quantunque la ragione teoretica non abbia alcun diritto di ammettere questo, tuttavia non lo trova contradditorio, mentre da parte sua la ragione pratica lo deve ammettere come cosa assolutamente necessaria, non avendo senza la libertà alcun senso nè valore la legge morale.

Ma malgrado i suoi sforzi Kant, non vince tutte le gravi difficoltà della sua dottrina. Anche qui, come in altre parti della sua filosofia, si scorge l'influenza di Hume, e l'intenzione di sciogliere questioni da esso sollevate. Questi, negando ogni valore objettivo al rapporto di causalità, aveva però sostenuto, che nei fatti interni non vi ha minore uniformità che negli esterni; in caso diverso, dice egli, sarebbe impossibile a noi di regolarci nei rapporti coi nostri simili, come pur facciamo costantemente: se le nostre azioni fossero slègate, come vorrebbe il concetto volgare della libertà, allora sarebbero ingiusti i premj come i castighi,

perchè riguarderebbero un soggetto che muta continuamente, ed in cui il presente è slegato dal passato come dall'avvenire. — Kant, pur riconoscendo la giustezza di questa osservazione, credeva però che la legge morale perderebbe intiero il suo valore, quando un uomo, malgrado i suoi precedenti, non fosse in ogni momento affatto libero di compiere o no una data azione morale. Colla sua dottrina egli credeva di aver soddisfatte appunto ad ambe le esigenze; ma con ciò non toglie le sue contraddizioni.

Per Hume la libertà non è che la facoltà di agire conformemente alle decisioni della volontà. Per Kant invece è la facoltà di dar principio ad una serie di fenomeni senza condizioni precedenti. Una tale facoltà essendo meramente intelligibile, non può venir determinata dal senso e da' suoi oggetti, ma si determina da sè per un'idea pura, quella della legge morale; anzi è essa stessa questa legge, perchè la libertà è la stessa Ragione pratica, e contiene in sè sola la propria legge di operare. Ciò malgrado, le azioni umane da essa determinate, in quanto ci appajono sensibilmente, si debbono considerare come prodotte dal carattere empirico, cioè dal carattere col quale ogni uomo si manifesta nella sua vita. Ma questo carattere deve pur avere le sue condizioni, e da queste venir determinato.

Ora, se tale determinazione non è puramente illusoria, i fatti sono allora spiegabili col solo rapporto di causalità naturale e necessaria, e non si può più in alcun modo derivarli da un preteso Noumeno, perchè non solo è inconcepibile, ma è pur contradditorio che un fatto derivi in tutte le sue condizioni materiali da' suoi precedenti, e tuttavia perchè tal fatto è comandato o proibito da una legge morale lo si debba, a dispetto di quella piena spiegazione della ragion teoretica, considerare come libero, cioè derivato da un' altra causa. Lo spirito umano si troverebbe in questo caso in una contraddizione inestricabile con sè medesimo; da una parte la scienza, la psicologia insomma qui gli mostrerebbe tutti i fatti degli uomini come conseguenze perfettamente determinate da azioni precedenti, queste da altre ancora, finchè la serie regressiva si perde in altri esseri diversi da lui; e dall'altra parte la legge morale, che in noi è inestinguibile, ed è diretto fondamento della vita pratica e indirettamente della stessa scienza considerata pure come un fatto della vita umana, ci fa riguardare quel fatto come conseguenza immediata dell'uomo che l'ha compiuto.

Kant, non v'ha dubbio, sentì la difficoltà, e in alcuni luoghi pare la voglia risolvere così: I fatti morali come fenomeni sono pienamente determinati dal carattere empirico di ogni uomo; questo congiunto colle circostanze, nelle quali l'uomo si trova, ci dà la chiave di tutte le sue

azioni; ma il carattere empirico che costituisce l'uomo fenomenico è alla sua volta un determinato, un condizionato; la piena determinazione di esso non si può trovare nei fenomeni, perchè i fenomeni sono tutti di loro natura condizionati; la piena condizione di esso si assolve dunque non già nei fenomeni, ma nel Noumeno. Così questo, che specialmente nelle prime parti della sua Critica della Ragion pura egli considera solo come un *Grenzbegriff*, un limite per la nostra intelligenza, oppure un qualche cosa in genere (*ein Etwas überhaupt*), qui diventa il fondamento necessario del fenomeno, ciò che solo può dar soddisfazione all'esigenza teoretica della compiuta determinazione del condizionato. Nei fatti morali l'ultimo fondamento sta nel carattere intelligibile di ciascun uomo come condizione assoluta del carattere sensibile. Questo carattere noumenico, essendo fuori del tempo, non è mai determinato, ma è sempre determinante; ogni azione morale si può quindi allora considerare come prodotta liberamente da esso, quantunque entrando nel tempo si colleghi necessariamente cogli altri fenomeni, e perciò appaja come determinata da essi, pur non essendolo in realtà.

Questa spiegazione non sarebbe conforme a quei passi, nei quali Kant poi sostiene, che anche il carattere empirico deve essere spiegabile dai suoi precedenti, così richiedendo appunto quell'assoluta libertà e illimitatezza della scienza, che egli voleva stabilire; perchè con questa soluzione la scienza deve fermarsi invece al carattere empirico, il quale, derivando direttamente dal noumenico, sarebbe spiegabile solo da questo, e quindi per sè, nell'ordine dei fenomeni, inesplicabile. Si avrebbe così rotta quell'unità dell'esperienza, per la quale Kant vuol confinare la libertà nell'ordine sovrasensibile.

Se per queste contraddizioni e per altre difficoltà, che toccheremo in seguito, non possiamo accettare pienamente la dottrina di Kant, non è per questo meno giusto il problema da lui proposto, nè meno vere e gravi le esigenze alle quali egli voleva soddisfare.

Occorre dunque un'altra soluzione, la quale è tanto più necessaria ai nostri tempi, nei quali al principio della libertà, che è il fondamento dellaimputabilità umana, sembrano sorgere ostacoli da diverse parti. Di questa soluzione daremo le indicazioni in altra lettura.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

### 4) A curvilineo.

Distinguo le varietà di questa forma in tre principali gruppi, due dell'*A* curvilineo acutangolo, uno del rotondo. I due dell'*A* curvilineo acutangolo, differiscono fra loro perchè la curva destra nell'un gruppo è rientrante, nell'altro è sporgente.

Spettano al primo gruppo

$A_{98}$ (cfr. $A_{49}$): F. 358 *afnas'*, Vol.; F. 435 ter *kuθaθsa* Sen.; F. 1055 bis a *larθia*, Cortona; F. 2025 *arns*, Polim.; F. 2572 *ϝaries;*

$A_{99}$ (cfr. $A_{59}$): Oss. iss. dell'Orco, tav. I (F. 2301), Tarquin.; F. Suppl. 138 *plaicane*, Clus. (Pienza);

$A_{100}$ (cfr. $A_{50}$): F. 1332 *arnθ*, Perus.;

$A_{101}$ (cfr. $A_{70}$): F. 105 bis a *larθia*, Corton.;

$A_{102}$ (cfr. $A_{59}$): F. 259 bis *mlacas'*, Flor.

Spettano al secondo gruppo

$A_{102}$ bis (cfr. $A_{49}$): F. 137 *aule cae* Flor.; F. 292 b c d f *pupluna*, Popul.; F. 315 *θupitai*, 347 bis *aχelis'*, 347 b *manince*, Volat.; F. 414 *a*(*ule*), 440 bis c *θenusa*, Sen.; F. 486 *cumerunia*, F. 487 *ϝelia*, Arret.; F. 517 *θana*, 555 *hastia*, 597 bis a *casi*, 597 bis f *ha*(*stia*), 601 bis f *aθ*, 637 bis g *celas'*, 721 bis d *manθϝatesa*, 724 bis a *umranal*, 738 *tutnal*, 742 *trepusa*, 762 bis h *ϝelχesa*, 811, 849, Suppl. 169 c *hanu*, 200 *val*, 211 *ϝelcialua*, 212, 216, 218 *pumpnasa*, 226 *θania tutnasa*, Clus.; F. 859 *scetusa*, 867 ter c *arθal ϝipinal*, 871 *apini*, 883 *a*(*ule*), 911 *sciresà*, 918 *tetina*, 929 *clauces'*, 944 *aipraupz* (leg. *aia . ravaz*, Oss. intorno ad alcune voci etr., 31), Suppl. 152 *pecnal*, Clus. (Montep.); F. 1011 ter b *larθi*, Clus. (Sartean.); F. 1024 *afunas'*, 1037 *larθi teltinnia*, Cort.; F. 1129 *larθ canal*, 1485 *la*, 1589 *θana*, Perus.; F. 2393 *ac*, 2400 *larθia*, Cære;

$A_{103}$ (cfr. $A_{48}$): F. 146 *hastia*, 176 a *ca*(*ia*), 189 *ϝetrual*, Flor.; F. 556 *θana*, 597 bis n *aχu*, Suppl. 221 *alfni*, Clus.; F. 1011 bis h *latini*, Clus. (Sart).; F. 1056 bis a *clep . atra* (leg. *clepatra*), Corton.; F. 1201 *fasti* (rotondeggiante al vertice), 1512 *nufrznas'*, 1530 *calisnal*, 1564 *larθi* Perus.;

$A_{104}$ (cfr. $A_{50}$) F. 406 *teϝatnal* (forse *tezatnal*), 430 *a*(*ule*) *anχaru*, 451 bis a *pesna*, Sen.; F. 867 ter e e *murinasa*, Suppl. 213 *papasa*,

Clus.; F. 882 *larθial*, 902 bis *θana*, Suppl. 144 *aθ*, 152 *sceϝa*, Clus. (Montep.), arrotondati al vertice;

$A_{105}$ (cfr. $A_{43}$) colla linea che suole esser mediana, assai avvicinata al vertice dell'angolo curvilineo: F. 811 *au(le)*, Clus.;

$A_{106}$ (cfr. $A_{16}$): F. 1007 *ϝina*, Clus. (Montalc.);

$A_{107}$ (cfr. $A_{61}$): F. 189 *ar*, Flor.;

$A_{108}$ (cfr. $A_{68}$): F. 597 bis g *meclinal*, 782 *ϝelnal*, Clus.; F. 1011 ter f *larθi*, Clus. (Sart.);

$A_{109}$ (cfr. $A_{16}$, $A_{60}$): F. 186 a *lautn*, Flor.;

$A_{110}$ (cfr. $A_{84}$): F. 996 *ϝelar*..., 1001 *aulni*, Clus. (Pienza);

$A_{111}$ (cfr. $A_{67}$): F. 1800 *nus'teiia*, Perus.;

$A_{112}$ (cfr. $A_{17}$ con $A_{83}$): F. 597 bis g *a(ule)*, 709 *tlesnal*, 721 bis b *manθϝatesa*, Clus.;

$A_{113}$ (cfr. $A_{63}$, $A_{64}$, $A_{65}$): F. 422 b *caias'*, Sen.; F. 738 *maralias'*, Clus.;

$A_{114}$ (cfr. $A_{88}$): F. 632 bis *cipirunia*, Clus.;

$A_{115}$ (cfr. $A_{17}$ con $A_{84}$): F. 142 *satnal* (Oss. I 6.), Flor.;

$A_{116}$ (cfr. $A_{73}$): F. 340 *aϝil*, 351 *ma*, Volat.; F. 601 bis h *eθria*, 892 *laani*, Clus.; F. 2400 a *larθia* Cære.; cfr. F. 142 *satnal* ($A_{115}$), 186 *lautn*, Flor.;

$A_{117}$ (cfr. $A_{20}$, $A_{66}$), F. 752 *ϝipinal*, Clus.;

$A_{118}$ (cfr. $A_{68}$): F. 842 *avvt*.. (forse *acut*..), Clus;

$A_{119}$ (cfr. $A_{84}$): F. 851 (sospetto) .... *uta*, Clus.;

$A_{120}$ (cfr. $A_{66}$): F. 1055 bis a *ateinei*, Cort.;

$A_{121}$ (cfr. $A_{67}$): F. 2578 ter *apcar* (da sinistra);

$A_{121}$ bis (cfr. $A_{68}$): F. 435 ter d *kuθaθsa*, Sen.;

$A_{122}$ (cfr. $A_{91}$): F. 871 *lar*, Clus.

Spettano finalmente al gruppo dell'*A* curvilineo rotondo

$A_{123}$ (cfr. $A_{48}$) alquanto più raro del seguente, colla linea mediana obliqua ed abbassata verso destra: F. 103 *s'puralai* Flor.; F. 104 *larθianis'es'*, Flor.; F. 134 *aχlesa* fra il quadrangolare ed il *-a* curvilineo, Flor.; F. 292 g *pupluna*, 293 *ϝelaθr*, 297 b *tla(mun)*; F. 364 ter... *ma*, Volat.; F. 504 *marcni*, 534 ter f *capsna* 601 bis c *θania*, 689 *patislanesa*, Suppl. 213 *aθ*, Clus.; F. 902 bis *lar*, 907 *titia*, Clus. (Montep); F. 1011 bis *k θana* (Sart.); F. Suppl. 251 bis f *hasti*, Clus. (Ceton).; F. 1202 *salϝial*, 1268 *lat*, 1396 *leθial*, 1541 *parmmal*, 1563 *ancari*, *ufil.ane*, 1564 *ancari ufilana*, 1591 *arntial*, 1617 *s'alϝi*, 1649 *au(le)*, 1712, 1761, 1802 *ϝelaral*, 1810, 1812, 1892 a 1806, 1905, 1913 bis *a* 1916, Perus.; F. 2227 *ramuθas* (non *ranu-*), 2228 *minuta*, da sinistra, Vulci; 2505 bis Gerh. CCCXXIV a *θalana θana*. — Questa forma occorre anche nel *Cavi* dell'antica iscrizione « originis in-

certae », coll'interpunzione non latina del doppio punto, riferita da RITSCHL P. L. M. XXXVI B (MOMMS. C. I. L. I p. 255);

$A_{124}$ come il precedente, salvo la direzione della linea mediana, ch'è bensì anche in esso obliqua, ma abbassata verso sinistra; è forma frequentissima, normale nel Cippo di Perugia e nelle numerose epigrafi dello stesso alfabeto: F. 103 *tular s'puralai*, 186 a *musclena larθal*, 270 *ꝼelia* Flor.; F. 297 a *tla(mun)*; Telam.; F. 346 l. 4 *cina : cs'*, Volat., iscrizione arcaica, con parecchi A quadrangolari e curvirettilinei; F. 440 ter *anaini*, Arret.; F. 466 bis *χuarθv*, Sen.; F. 596 *lautni*, 681 *amnal*, 689 *θana*, 702 *sature*, 739 *larcnasa*, 753 *aleθnas*, Suppl. 200 *ar*, Clus.; F. 909 *θana*, Suppl. 144 *clan*, Clus. (Montep.); 903 *θania*, Clus. (Chianciano); F. 1025 *laris*, Cortona; F. 1594 *etera*, 1852 *ꝼenunia*, 1953 *larθ*, Perus.; F. 2048 *kalairu*, Orvieto; F. 2340 ter *larcnas*, Tarquinii; F. 2400 a, *larθia*, 2406 *larθia*, Caere; cfr. F. 2320 *-criusna lar*, Tarquinii;

$A_{124}$ bis (cfr. $A_{108}$): F. 886 a *caineiia*, Clus. (Montep.): F. 1125 *arnθ arnθial*, Perus.;

$A_{125}$ come il prcedente, salva la direzione più o menó perfettamente orizzontale della linea mediana: F. 167 *lar*, 202 *atinates'a*, Flor.; F. Suppl. 143 *θana*, Vol.; F. 504 ter f *capsna*, 601 bis b *cumeresa*, 601 bis c, *fraucni*, 648 *lauctinie*, 659 bis *minate*, Suppl. 214, 251 bis f, Clus.; F. 915 *tetina arntni tetinalisa*, Suppl. 144 *marcni*, Clus. (Montep.); F. 1052 *arntias*, 1056 *clepatra*, Corton.; F. 1802 *ꝼelaral*, 1933 *ca caraθsle*, Perus.; F. 2181 *ecá mancas*, Vulci; F. Suppl. 446 *θanas*, Civit.;

$A_{125}$ bis (cfr. $A_{18}$): F. 1031 bis *aules'*, Cort.; F. 1373 *caceinal*, 1388 *θana*, 1817 *turrisia*, Suppl. 257 *aule*, Perus.;

$A_{125}$ ter (cfr. $A_{125}$ bis con $A_{17}$): F. 1953 *lara*, Perus.;

$A_{126}$ (cfr. $A_{43}$, $A_{44}$, $A_{89}$) colla linea mediana che parte dall'estremità libera dell'uno o dell'altro de' lati: F. 148 *camurinal*, Flor.; F. 332 *papalial*, Vol.; F. 723 *arnθal*, 801 *plikasnas'*, Clus.; F. 2494 bis (GERH. Etr. Spieg. CCCXXII) *haθna*; F. 2600 b *arθal;*

$A_{127}$ (cfr. $A_{97}$): F. 133 *arntiu*, Flor.; F. Suppl. 215 *ꝼiliasa*, Clus.;

$A_{127}$ bis (cfr. $A_{128}$): F. Suppl. 229 bis *purnal*, 251 bis *uφatesa*, Clus.;

$A_{128}$ (cfr. $A_{41}$): F. 134 *aχlesa*, Flor.; F. Suppl. 143 *nurzunia*, Volat.; F. Suppl. 212 *hanu*, 213 *papasa marcnal*, Clus.; F. Suppl. 122 *titial*, 123 *muria*, Clus. (Pienza);

$A_{129}$ colla linea mediana curva: F. 123 *θerinas'*, Flor.; F. 351 *laris*, Volat.; può confrontarsi RITSCHL XV 41 (olle di S. Cesario) '*Aetei*';

$A_{130}$ colla gamba sinistra raccorciata sino alla linea mediana, così

da sembrare un *R* etr. normale: F. 687 bis *cainisa*, 822 *fremanal*, già allegati come termine di confronto per $A_{93}$;

$A_{131}$ (cfr. $A_{6}$, $A_{7}$, $A_{132}$): F. 443 .... *us'a*, Sen.;

$A_{132}$ (cfr. $A_{6}$, $A_{131}$): F. 1912 nel nesso di *-al* in *arθal*, Perus.;

$A_{133}$ (cfr. $A_{99}$, $A_{101}$): F. 405 θ*anχuϝil lecnesa*, Sen.; F. 743 *leiisa*, 867 bis b *lar*θ, Clus.;

$A_{134}$ (cfr. $A_{133}$ con $A_{17}$): F. 440 bis c *scesctna*, Sen.;

$A_{135}$ (cfr. $A_{61}$): F. 2100 a *avil*, Tusc.; F. 2561 *haθisnas* (da sinistra);

$A_{136}$ (cfr. $A_{62}$); F. 867 ter v *saθnei*, Clus. (Montep.); F. 1128 *acsis'*, Perus.;

$A_{137}$ (cfr. $A_{94}$): F. 363 ... *siea* (*-eal?*), Volat.;

$A_{138}$ (cfr. $A_{67}$, $A_{68}$): F. 687 bis *cainisa*, 706 *latinialisa*, 782 *ϝelnal*, 882 *aulei-narsai*, Clus.;

$A_{139}$ (cfr. $A_{125}$ con $A_{66}$): F. 560 ter g *cae*, 597 bis h *cra*, 694 bis b *zuχna*, 695 *remzna*, Clus.;

$A_{140}$ (cfr. $A_{66}$): F. 354 bis a ...*alisa*, Vol.; F. 707 *cuisla*, 762 *ϝelcialu*, Clus.; F. 1011 bis k θ*ana*, Clus. (Sart.); F. 1056 *alpe*, Cort.; F. 1695 *ϝuisial*, Perus.; F. 2600 b *matuna*;

$A_{141}$ (cfr. $A_{75}$); curvilineo rotondo e privo della linea mediana: F. 232 θ*ana*, Flor.; F. 2200 *anii*, da sinistra, Vulci.;

$A_{142}$ (cfr. $A_{94}$) di forma identica con quella del θ normale etrusco, privo del punto mediano, forma nata dall'essere state insieme congiunte verticalmente le due estremità dell'*A* rotondo e privo della linea mediana: F. 178 (secondo Con. I. L. XXXVIII 140) *lar*θ, Flor.

---

## ADUNANZA DEL 5 GIUGNO 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: POLI BALDASSARE, FRISIANI, VERGA, CURIONI, LATTES, BELGIOJOSO, CARCANO, CREMONA, SACCHI, LOMBARDINI, HAJECH, SANGALLI, PORTA, ASCOLI, CORNALIA, BUCCELLATI, CERIANI, BIFFI, STOPPANI, CANTÙ, FERRINI, POLLI GIOVANNI, STRAMBIO; e i Soci corrispondenti: DELL'ACQUA, LONGONI, VISCONTI ACHILLE, VILLA FRANCESCO, ZUCCHI, CANTONI CARLO, BANFI, LEMOIGNE, PRINA.

Il vicepresidente apre la seduta al tocco, con queste parole:

*Signori,*

« Io non vi ripeto l'annunzio della sventura che ha testè rapito alla Nazione il suo poeta, all'Istituto il suo preside; la rammemoro, poichè è conforto rinnovellare un dolore che è consentito da tutti; giustizia il riconoscere che la patria, perchè libera, non è avara della sua pietà ai prediletti suoi figli.

» La storia, denunziatrice di molte ingratitudini, dirà questa volta che l'Italia versò tutte le sue lagrime sul sepolcro di Alessandro Manzoni, dopo aver tributato a lui vivente tutta la sua venerazione. — Le cento bandiere, spiegate intorno al suo feretro da cittadini di ogni ordine e d'ogni terra, nell'affermare un solenne plebiscito di lutto nazionale, diedero forma pubblica e sacra agli onori della immortalità, a lui decretati in vita, e a tutti, tranne che alla sua modestia, già noti.

» In qual momento la voce di popolo sarà voce di Dio, se tale non è quando prorompe pietosa ed unanime sul limitare d'un tempio e d'un cimitero?

» Ma la calma che tien dietro all'entusiasmo del dolore, non è meno desolata. Congiunti, amici e discepoli dell'estinto, avvezzi a bearsi della sua parola sempre sapiente e in uno festosa, comprendono, ora più che mai, quanto sia grave il suo silenzio. E noi, qui

radunati la prima volta dopo quel giorno infaustissimo, sentiamo farsi ancor più vivo il nostro rammarico, vedendo cancellato dall'albo di questo consesso il nome che ne era ambito ornamento. E il nostro popolo, sì lieto di cedergli il passo sulla pubblica via, ora ricerca, coll'affannosa certezza di cercarlo inutilmente, quel vecchio venerando, sulla cui fronte era solito ammirare l'inspirazione del poeta e la serenità dell'uomo giusto.

» Lo rivede solo chi lo ricerca nelle sue scritture, perchè ivi è tutta l'anima sua. — Quelle pagine, che furono la delizia delle nostre menti giovanili, sono anch'oggi nella tarda ora della vita il caro asilo dell'anima ansiosa di riposarsi nel Bello e nel Vero. Noi ci auguriamo che i nostri figli leggano quelle pagine coll'affetto che noi ci abbiam posto. Apprenderanno a conoscere l'alta missione delle lettere; e, guidati per esse sullo storico cammino dei patrj dolori, vedranno che tutte le fila dell'epica trama si rannodano nel vaticinio di lui che cantò

« *Liberi non sarem, se non siam uni.* »

» L'Italia dovrà forse attendere lungamente il ritorno di un astro sì fulgido; ma la novella generazione si conforti pensando che una parte nobilissima di lui vive negli esempj della sua vita intemerata. Chi non possiede il divin raggio della sua mente, tenti il plagio delle sue virtù; e non sarà senza gloria, perocchè la bontà dell'animo e la dignitosa modestia, la temperanza dei giudizj e l'assiduo culto del Vero sono il piedestallo sul quale s'innalza ammirato da tutti, invidiato da nessuno, il genio immortale di Alessandro Manzoni. »

Seguono le letture annunziate nell'ordine del giorno, cioè quella del M. E. Baldassare Poli: *Del prezzo delle cose, e del suo rincaro;* e l'altra del professore Luigi Cossa, ammessa a termini dell'art. 15 del regolamento organico: *Sulla teoria del libero scambio nel secolo XVII.*

Avendo, in causa dell'ora già tarda, il socio corrispondente professore Carlo Cantoni chiesto di rinviare la propria lettura alla prossima adunanza, legge il M. E. professore Sangalli una *Relazione sulle gemelle della Carolina.* Fanno sopra di essa alcune osservazioni i MM. EE. Verga, Cantù, Buccellati e Stoppani, alle quali risponde il professore Sangalli.

Il M. E. prof. Lattes presenta, perchè vengano inserte nei Rendiconti, alcune sue *Osservazioni intorno a voci etrusche.*

L'Istituto passa di poi a trattare d'affari interni. Annunziata dal

vicepresidente la proposta, secondo l'ordine del giorno, di commemorare degnamente Alessandro Manzoni, dopo diverse considerazioni fatte dall'uno o dell'altro degl'intervenuti, si delibera:

Che l'Istituto abbia a ricordare l'illustre uomo, ch'era suo presidente onorario, in una solenne adunanza straordinaria; alla quale saranno invitate, oltre le autorità governative e cittadine, le rappresentanze delle scuole, della stampa, e dei principali istituti;

Che questa commemorazione debba farsi, nella prossima adunanza solenne del 7 agosto, da un solo oratore;

E che questo incarico sia dato al segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche, Giulio Carcano.

Inoltre la Presidenza è invitata a presentare, in una prossima riunione, una proposta per collocare, in ricordo del grande poeta, un busto od un ritratto nell'aula delle sedute ordinarie del Corpo accademico.

Il M. E. dottor Biffi presenta, in omaggio, a nome dell'autore, diversi opuscoli d'economia pubblica del signor Consiglio Norsa, da Mantova.

È partecipata dal segretario della Classe di scienze matematiche e naturali, Cremona, la morte del socio corrispondente cav. Carlo Promis, professore d'architettura alla scuola superiore di applicazione in Torino, e membro di quella R. Accademia delle scienze.

E il segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche comunica l'approvazione reale della nomina del comm. Francesco Restelli, deputato al Parlamento, a Membro onorario, e dei signori dottore sac. Antonio Ceruti e cav. Giuseppe Piola a Membri effettivi dell'Istituto.

Si approva il processo verbale della seduta precedente, e l'adunanza è sciolta alle ore 4.

G. C.

---

Il 29 del passato maggio, il presidente, il vicepresidente e i membri effettivi e soci corrispondenti dell'Istituto, intervennero alle solenni onoranze funebri rese, per deliberazione del Consiglio comunale di Milano, ad Alessandro Manzoni.

Reggevano i cordoni del carro funebre i reali principi, il rappresentante del Re, il presidente dell'Istituto, commendatore Brioschi, ed altri membri del Senato del Regno; e pervenuto il corteggio al Cimitero monumentale, il segretario della Classe di lettere e scienze

morali dell'Istituto stesso, commendatore G. Carcano, disse le seguenti parole:

« Che cosa raduna oggi, qui, intorno a questa spoglia d' un vecchio quasi nonagenario, gli uomini che più onorano l'Italia, i figli di Vittorio Emanuele, i rappresentanti della nazione, delle più illustri città, la famiglia delle scuole; e, insieme con loro, gli operaj, le donne e i figliuoli del popolo? — È la divina luce del genio, è la virtù di un intelletto che, come ha rinnovata una letteratura, rinnova una generazione.

» E anch'io, qui, in tanta solennità di compianto, adempio un dovere, per me affannoso non meno che sacro. Se l'animo altamente commosso non mi concede di dire tutto quello ch'io sento, vincerò il mio dolore: chè io non parlo solo per me, ma in nome degli egregi uomini che, al racquisto della nostra indipendenza, videro con gioja segnato al primo onore del loro consesso il nome di Alessandro Manzoni.

» A lui, che al culto della patria unì quello della scienza e della verità, non permisero l'età grave e l'antica consuetudine di prender parte all'opera nostra; ma io credo che la sua ispirazione sapiente abbia sostenuto e avvivato i nostri studj. Noi sapevamo di doverci mostrar degni di quel nome amato e venerato dall'Italia.

» Sì, tutti lo hanno amato, cittadini e stranieri; il filosofo meditabondo e l'audace uomo di Stato, l'eroe popolare e il Re; quelli che hanno potuto stringergli la mano, e quelli che per reverenza non osarono varcare la sua domestica soglia. Nella poesia e nella storia, nella scienza e nella vita, egli non cercò, non sospirò che il Vero. E fu quest'alto desiderio che lo condusse alla fede. Nella sua gloria modesta e vereconda, egli ci apprese in tempi di servaggio quella virtù che non è una morta rassegnazione, ma dignità nella coscienza del proprio diritto, e certezza costante che giustizia e libertà devono trionfare. Perchè una legge sola governa la patria e l'umanità, la creatura che passa e l'infinito.

» L'unità di questa terra nostra fu il lungo e assiduo desiderio di tutta la sua vita: egli lo disse, or fa qualche mese, accettando l'onore d'esser fatto cittadino di Roma. E coll'ultima sua parola affermò, come colla sua vita intera, l'unione della fede coll'amore di patria, imponendo a'suoi cari di pregar Dio per l'Italia.

» Noi non lo vedremo più. Ma la sua grande anima respira nelle sue pagine; e guiderà, come quella di un padre, la nazione: l'esule immortale sarà la sua gloria più pura. »

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

ECONOMIA POLITICA. — *Del prezzo delle cose e del rincaro.* Memoria del M. E. prof. BALDASSARE POLI. (Estratto dell'autore.)

In economia politica non v'ha che ricchezza di cambio; e siccome il cambio non si effettua, se non col prezzo, perciò il prezzo è a così dire la sintesi o il principio dominatore di quasi tutta la scienza economica: tanta è l'importanza e l'estensione della sua teoria. Se non che la teoria del prezzo, generalmente parlando, è ristretta ed infarcita quasi per incidenza nei comuni trattati di economia, e bene spesso ingombra di oscurità, di errori e di contraddizioni, e sempre monca e manchevole per ciò che si riferisce al *rincaro*, come argomento specialissimo ai tempi nostri.

Dietro queste considerazioni, il M. E. prof. Poli Baldassare tolse nella presente Memoria a ricostruire, a rettificare e a ridurre ad una *monografia* tutta la vasta teorica dal prezzo delle cose sino al rincarimento, indicandone l'indole o natura, i suoi principali fenomeni, in un colle loro cause, e additando tutto ciò che la scienza suggerisce alla più retta applicazione ed assimilazione delle sue importanti dottrine.

Incomincia il Poli ad esaminare e discutere le tante e così diverse definizioni che si danno anco di recente del prezzo, dimostrando che in talune esso viene confuso coll'utilità, col pregio o valore di uso; e che in tali altre si commischiano elementi eterogenei al prezzo, quali sono le spese e gli sforzi della produzione, ovvero il ricambio d'un servizio con un altro nell'operazione del cambio; e da questa analisi conchiude che il *prezzo* non è altro essenzialmente, che *il valore delle cose determinato ed espresso in tante unità corrispondenti di danaro o di moneta.*

Indi, passando a ragionare della sua legge, ammessa e significata colla formola generale della *domanda per l'offerta*, prova l'autore che cotesta formola o legge fallisce così nel suo concetto come nel

suo linguaggio; dappoichè la domanda e l'offerta, lungi dal costituire la legge del prezzo, sono ambedue fondate e sottoposte ad una legge superiore, quale è quella della produzione e della consumazione, senza cui non può immaginarsi nè offerta, nè domanda. Perlochè il Poli s'avvisa che la legge o formola del prezzo venga meglio e più veramente intesa ed espressa, riponendola nella ragione ora diretta ed ora inversa della produzione e della consumazione, secondo il loro vario rapporto.

Quanto ai fenomeni ordinarj e straordinarj del prezzo, il Poli li restringe, almeno i principali, alla somma e continua *variabilità* del prezzo; all'*alto* e *basso* prezzo, come indizio o no di prosperità e di ricchezza; alla linea *ascendente* e *discendente* del prezzo; al suo *equilibrio;* al suo *limite* e ai suoi *rapporti;* e finalmente al *rincaro:* ed è d'ognuno di cotesti fenomeni che egli indaga l'origine o le cause, e gli effetti, specificando eziandio i mezzi onde tali effetti possano riuscire vantaggiosi e benefici al cambio ed ai servigi del prezzo. Quelli però fra questi fenomeni, che attrassero di più la sua attenzione, e di cui tratta più distesamente, sono la *variabilità*, il *rincaro*, ed i *rapporti* del prezzo.

La somma e continua variabilità del prezzo, il Poli la giustifica e conferma innanzitutto colle tariffe dei prezzi del medio evo, annesse all'opera del cavaliere Cibrario, paragonandoli coi nostri; e poscia la considera e qualifica per un fatto o fenomeno proveniente da cause ora generali e costanti, ora straordinarie e transitorie, quali sono tutte nel loro complesso le variazioni continue del rapporto tra la produzione, la consumazione e la popolazione; le alterazioni della moneta, le imposte, gli infortunj celesti e terrestri, il monopolio ed il contrabbando, il mercato locale, e la così detta bilancia del commercio. Ondechè, per la distinzione delle diverse specie di tali cause che rendono così variabile il prezzo, egli ne ricava il criterio: che contro le generali e costanti non valga l'umana previdenza; ma che alle straordinarie e transitorie, in quanto sieno opera dell'uomo, possono provvedere le leggi ed i governi.

Quanto al *rincaro*, che è il fenomeno esiziale dei nostri giorni, l'autore mostra, colle statistiche anche uffiziali alla mano, di quanto il prezzo delle cose si sia alterato in così poco tempo; e com'esso tiri più a progredire nella linea ascendente, di quello che a calare colla discendente. Le cause veramente straordinarie, ed anco imprevedute, che fatalmente concorsero a tanto rincaro, le scorge nell'accresciuto consumo delle produzioni; nella facilità e nella poca spesa dei trasporti di merci colle ferrovie, per cui questi consumi non si fanno più in luogo, come prima; nella guerra franco-

germanica, che alterò il consueto equilibrio delle importazioni e delle esportazioni, specialmente del bestiame bovino e degli oggetti di necessaria consumazione; nelle inondazioni e nelle intemperie, che scemarono il raccolto necessario al vitto e le materie prime per la produzione; nei grandi scioperi delle miniere in Francia ed in Inghilterra, onde l'altissimo prezzo del carbon fossile e di altri oggetti indispensabili alle nostre officine ed alle strade ferrate; nel facile monopolio e nell'intesa fra i produttori e venditori per rialzare il costo delle loro mercanzie; e infine nel *corso forzoso* della carta e dei biglietti di Banca, d'onde continua più che intermittente l'esorbitanza nell'*aggio dell'oro*.

Egli è su quest'ultima piaga, o su questo *cancro* che ci rode, come lo chiamò testè la Borsa di Milano, e che provvidamente impensierisce il pubblico e i governanti, che il Poli s'intertiene a più lungo discorso, ragionandone le cause e i rimedj, ed osservando che il nodo della grande questione sull'*aggio* dell'oro consiste tutto nel trovare il mezzo alla conversazione immediata od a *vista* del biglietto di Banca in oro od in numerario, poichè allora soltanto la carta vale l'oro, e l'oro e la carta se ne vanno di pari passo o alla pari, e la circolazione si aggiusta e si equilibra da sè, colla quantità dell'una e dell'altro proporzionata ai bisogni del cambio e del paese. Tutti gli altri mezzi o rimedj saranno buoni, ma messi alla prova riescono momentanei o palliativi. Al quale proposito, mentre cita i varj progetti e sistemi che si agitano per il riordinamento della circolazione cartacea, fa i debiti elogi a quello del deputato Maurogonato, perchè con esso si mira ad associare a codesto riordinamento anche la graduale conversione della carta, per il ripristinamento a poco a poco della circolazione metallica o monetaria. L'autore però opinerebbe addirittura per un prestito nazionale anche a patti più duri, piuttosto che vederci tuttodì sofferenti ed angustiati sotto l'aculeo dell'aggio dell'oro scapitato e perdente di tanti milioni al giorno, e ridotto così in basso il credito del nostro paese, mentre l'aggio dell'oro in Francia è al quattro, al sei e al sette per mille, e tra noi al sedici e al diciassette per cento, e agli Stati-Uniti all'undici ed al dodici, sebbene vi siano in circolazione quattro miliardi e più di carta. Del resto, quanto alla preferenza ch'egli dà al prestito, è da rammentare che esso venne consigliato, pressochè in simili circostanze, dai più illustri economisti francesi, nella seduta 5 dicembre 1871 della Società d'Economia politica in Parigi. Ma Italia non è Francia. È troppa la differenza tra l'economica situazione delle due nazioni. Ecco il dubbio che può impaurire o dissuadere anco i più fidenti da così risoluta, giusta, ma ardita operazione.

Dopo tutto questo, il Poli chiude la sua Memoria col fenomeno dei *rapporti* del prezzo. Egli lo dichiara per un fenomeno, in quanto che pare strano e meraviglioso, come un oggetto semplicissimo qual è il prezzo, attinente e speciale all'ordine economico, non di meno deva collegarsi coll' ordine fisico, morale, intellettuale e politico. Ma la singolarità o la meraviglia sparisce col derivarlo, siccome fa l'autore, in parte dalle sue intime connessioni con tutte le scienze anche naturali e fisiche, per la reciproca dipendenza e relazione fra loro, ed in parte dalla necessaria subordinazione dell'*utile*, com'è la ricchezza, al *giusto* e all'*onesto*, che sono i cardini e le leggi che governano il mondo morale, e le norme indeclinabili del vivere socievole e pratico in tutte le umane condizioni.

A chiarire e spiegare meglio il suo pensiero intorno al *prestito in oro*, per redimerci dal suo aggio, causa principalissima dell'enorme rincarimento e conseguenza del corso forzoso, il prof. Poli aggiunge le seguenti dilucidazioni.

La circolazione cartacea a corso forzoso sia limitata per tutto il Regno ad un *miliardo* tra i biglietti della Banca Nazionale, i quali sono già in giro. Questo miliardo lo assuma come proprio debito lo Stato; e perciò esso colla restituzione di 50 milioni, ricevuti in oro dalla stessa Banca, resta sciolto da ogni debito verso di quella.

A quest'uopo si separi il miliardo dei biglietti della Banca, assunti a tutto carico dello Stato, da quelli che appartengono alla Banca medesima, contrassegnando i primi con un timbro dello Stato, e che non vada soggetto ad alterazioni e falsificazioni. Dopo ciò le Banche, inclusa la Nazionale, saranno esse sole responsabili della convertibilità dei loro proprj biglietti in numerario, e sarà abolita da parte loro qualunque circolazione di biglietti illegale od abusiva.

Alla conversione graduale ed in moneta metallica del miliardo dei biglietti a corso forzoso, lo Stato dovrà fare un prestito con sottoscrizione pubblica in oro, al tasso della rendita pubblica ed al 5 per cento, diviso in tante rate scalari od in tanti prestiti successivi, e da iscriversi come un nuovo consolidato, ma però redimibile, nel Gran Libro del debito pubblico.

Cogli introiti dell'oro si convertiranno e si distruggeranno di mano in mano i biglietti al corso forzoso tenuti dallo Stato. Qualora per tal modo si vedesse ripristinarsi in misura sufficiente la circolazione metallica, si potrà obbligare la Banca Nazionale, ed anche le altre, alla conversione dei loro biglietti in tutto numerario ed a norma del rispettivo statuto.

Ripristinata la circolazione *mista*, cioè metallica e fiduciaria, in una quantità corrispondente ai bisogni del paese, si potrà soprasse-

dere dalle rate o dai prestiti successivi, riducendo il debito dello Stato alla cifra minore possibile.

Non occorre di accennare, che i biglietti timbrati dello Stato, finchè rimangono in circolazione, potrebbero essere ricevuti e cambiati anche dalle Banche alla pari e in contante, nella sicurezza del ricambio presso le casse dello Stato.

Se con questo prestito si giungesse a ridurre di molto o a far cessare interamente l'aggio dell'oro, e con esso il corso forzoso, la nazione, col pagamento di 50 milioni d'interessi annui, posto che fosse necessario tutto il miliardo, o di 20 o di 30 o di 40, se occorresse soltanto una parte, si libererebbe dalla perdita annua per il corso forzoso, non già di *cento* milioni, siccome disse testè alla Camera il deputato Casaretto, ma bensì di cinquecento, prendendo per media il dieci per cento dell'aggio dell'oro, e la nostra produzione di cinque miliardi, che sono molto meno della metà della francese, valutata recentemente a 14.

Oltre a quest'immenso vantaggio, si aggiunga il risparmio degli interessi sul mutuo colla Banca Nazionale, delle perdite nel cambio in oro di cedole da pagarsi all'estero, e delle maggiori spese dello Stato come semplice consumatore. A fronte di tutti questi benefizj dovrebbe cessare il timore di aggravare l'erario di un nuovo debito.

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Osservazioni intorno ad alcune voci etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (*Continuazione.*)

61. **alpuialisa**: F. 317 bis (Volat.) « in coperchio di urna — con imagine giovanile di donna che ha due armille al braccio (descripi) », ..... *ecs . v(el) . alpuialisa*. Il prof. FABRETTI Gloss. 2042 appone a questa voce l'interrogativo e la registra senza dichiarazione alcuna; dal testo dell'epigrafe non si vede però la ragione di quello, e quanto alla dichiarazione, parmi che, come p. e. allato ad *apucu-s* F. 2393 = 'Abucius' troviamo F. 2392 *ap.ꝑcu-ia* (leg. *apucu-ia*) = 'Abuccia', possiamo allato ad *alapu* (sup. 48) ossia **alpu* = 'Albius' ammettere *alpu-ia-*, donde poi come p. e. da *larθ-i* ebbesi *larθ-i-al* e di questo *larθi-al-isa*, poterono aversi *alpu-i-al-* ed *alpu-i-al-isa*.

62. **altfna**: FAB. Gl. 82 « 'Alfena' vel Alfana, n. pr. f. cum *t* adventitio pro *alfna* ac si mavis pro *alfia* = 'Alfia' sine *n* eufonico »; dall'epitafio chiusino (Montalcino-Castelnuovo) che il prof. FABRETTI legge *ꝑelia altfna*. Trattasi però di *alufne*, come chiaramente apparisce dal testo della sua Silloge, ed è gentilizio feminile con *-e* per *-ei* = *-i* = *-ie*, *-ia*, come p. e. nel *laucine* = 'Lucinia' di F. 371 (Oss. II 3),

(cfr. Corss. Bull. Inst. 1871 p. 218). Risponde così *alufne* al lat. 'Alfenia' e l'*u* frapposto fra *l* e *f* apparisce aver la stessa natura di quello che vediamo p. e. in *θanχuvil* F. 405 = *θanχ𐌅il* = 'Tanaquil'.

63. **altitial**: v. sup. 46 64. **alχusnal**: Fab. Suppl. 118 « metronimico », dall'epitafio chiusino n. 173 bis *k*. Mancando, per quanto anche a me è dato vedere, nell'onomastica paleoitalica ogni riscontro per il gentilizio presupposto da questo metronimico, sospetto debbasi esso leggere *auχ-u-s-n-al;* abbiamo infatti nelle iscrizioni chiusine *aχ-ui* (F. 547) [46] ed *aχ-usa* (F. Suppl. 191), ed *aχ-us'a* incontriamo nell'epitafio perugino F. 1077; cfr. per *a* da *au* Bil. n. 33 e sup. 11. Quanto a *l* apparente in luogo di *u*, v. gli esempj arrecati sopra, num. 46; qui però si aggiunge che il principio della simmetria, tanto importante nell'epigrafia etrusca (Oss. I 4), permette di dichiarare dall'influenza del χ susseguente, la forma irregolare dell'*u* coll'asta sinistra abbassata a livello dalla contrapposta asta del χ, il che rese possibile, se ben ci apponemmo, il suo scambio col *l* normale.

65. **am**: Fab. Gl. 86 dal Cippo di Perugia 1914 a 2, dubitativamente; inoltre Suppl. p. 118, come certo, dal vaso 461 e dal titolo sepolcrale 392. Sospetto che in questi due ultimi testi debbasi piuttosto leggere *ma;* in ogni caso va notato che l'ultimo altro non è se non un « frammento » d'iscrizione, nell'ultima linea della quale, come ultima parola, vi ha appunto *am* o *ma*. Quanto al Cippo, io leggo *am-e𐌅* per le ragioni esposte negli Appunti al Cippo ad l. 5.

66. **ama**: oltre ai noti esempj del Cippo F. 1914 *a* 5 e *b* 15, ho dimostrato già altrove occorrere nell'epigrafia etrusca altri due esempj di questa voce, l'uno nell'epitafio perugino, come il Cippo, F. 1550 *ama-ruls'* = 'Ammia di Rullo', l'altro nello specchio F. 2094 *ama putunia:* v. Oss. n. 26 ed App. al Cippo 19.

67. **am-e𐌅**: v. Cippo 5. 68. **am-er**: v. Cippo 73.

69. **amθni**: gentilizio perugino (F. 1613 *amθni capznas'* . *𐌅elcznal* . *s'ec*, cfr. 1552 *θania* . *amθnia* . *sertur*) e chiusino (F. 895 « *thana* . *lecne* . *amthnial* . *renine* » Montep., Maffei), pel quale or si propose la versione « 'Antenia vel Antinia' », ora quella di 'Amnia', ora quella di 'Annia' od 'Amantia' (Fab. Gl. 92, cfr. s. v.); a me pare trovi opportuno riscontro nel nome dell' « Etruriæ populus » degli 'Amitinenses' e dell' « oppidum Latii » 'Amitinum' (Fab. Gl. 93, cfr. 91 'Ametini').

70. **am-c-e** ed **am-c-ie**: v. Oss. pal. e gr. iscr. d. T. d. Orco, *C* II 5;

[46] Bell'ajuto potremmo sperare dall'*auχui* chiusino, dubitativamente registrato dal prof. Fabretti Gloss. 234; ma nell'epitafio da cui egli lo trasse, in luogo di *auχui* trovasi ora *laχumni*.

contro l'interpretazione 'amicavit', erasi pronunciato il CORSSEN già nella sua recensione (1864) del Glossarium Italicum del prof. FABRETTI in KUHN, Zeitschr. f. v. Sprf. XIII, p. 317.

71. **amriθi**: gentilizio chiusino (F. 637 *e* [non 537 bis e] θ*ana*: *amriθi*: *cumnisa*: cfr. *amriθia* 600, *amriθial* 637 bis *a*), derivato verisimilmente dall'aggettivo che in latino è 'amaru-s' e dal quale i Latini trassero il corrispondente gentilizio 'Amaredius'[47].

72. **amtnes**: questa voce, importante pel confronto con *amθni* (sup. 69), fu giustamente registrata coll'interrogativo dal prof. FABRETTI Gl. 99, perchè non occorse infinora se non in F. 1772 θ*ana*. *serturi amtnes*... (Vermigl.); non sarà pertanto inutile avvertire che a favore della sua esistenza sta primieramente la provenienza perugina dell'epitafio, quale appunto quella degli epitafj con *amθni* (sup. 39); in secondo luogo l'avervisi *serturi amtnes*, come in F. 1552 *amθnia sertur;* in terzo luogo l'incontrarsi in amendue gli epitafij lo stesso prenome.

73. **amφtiare**: con questa singolare ortografia trovasi, com'è noto, il nome 'Αμφίαρος nella celebre cornalina di Perugia F. 1070; vuolsi ora porvi dallato l'[*a*]*mti*[*are*] della « corniola gemmaria », registrata dal prof. FABRETTI Suppl. 463 fra « le iscrizioni etrusche di origine incerta ». A me par probabile che le due gemme debbano aver avuto uguale origine; ad ogni modo riesce assai istruttivo per la fonologia etrusca confrontarne le leggende:

| | da sin. a destra | da destra a sinistra | | da sinistra a destra | |
|---|---|---|---|---|---|
| F. 1070 | ΦVLNICES | TVTE | AMΦTIARE | ATRESΘE | PARΘANAPAE |
| | | | da sinistra a destra | | |
| F. 463 | ΦVLNISE | | ..MTI....... | | PARTINIPE |
| | 2. | | 3 | | 1. |

Cfr. per *parθanapae* = *partinipe*, F. 2498 *vilae* = F. 2487 bis e *ϝile*; per *φulnices* = *φulnise*, cfr. sup. 33 e Bil. n. 33. *eiceras* = *aiseras*, e con più perfetta analogia F. 2054 *pultuce* = F. 2054 bis [*pultu*]*se*, F. 2753 bis (campana-etr.) *mi-mamerce* = F. 2184 *mi-mamerse*. Cfr. altresì Bil. II *A* *ϝelimna-s'* = *ϝelimna* e l'*aχale* di F. Suppl.ᵒ 462 allato ad *aχele* F. 2094 bis ecc., *aχile* 2517, *aχle* 483, 2499 ecc.

74. **ana**: FAB. Gl. 102 « fortasse idem cum θ*ana* vel θ*ania* cum aspiratione vel articulo prefixo quasi *ϑ'ana* vel *ϑ'ania* ». Oggi torna

[47] Anche il prof. FABRETTI ricorda a proposito di *amriθi* il gentilizio latino 'Amaredius'; ma egli preferisce il confronto col sscr. *amṛta* = gr. *ἄμβροτος*, circa il quale v. CORSSEN nella Zeitschr. f. v. Sprf. di KUHN XIII, p. 317, che lo rifiutò per insufficienza di prove insieme col già ricordato *amce*, coll'*aras'a* per 'ad aras' e simili.

forse affatto superfluo notare che *ana* e *θana* = *θania* son voci affatto diverse, e che la prima (non « præn. » ma 'nome' anche in F. 863 *ana*: *θerini*, sup. 37. 47) ha riscontro nel gentilizio latino 'Annia'; dovechè la seconda, generalmente usata coll'ufficio di prenome, torna verisimile sia un derivato col suff. *-io* (cfr. p. e. lat. 'Luc-iu-s Man--iu-s')[48] del nome della dea 'Diana' = *θana* F. 459.

75. **anai**: questa voce, che il prof. FABRETTI registra Gloss. 103 e dichiara « idem quod *anei* = 'Ania' vel 'Aunia' », vuol esser tolta, almeno per ora, dal lessico etrusco, perchè nell'epitafio F. 371 dond'egli la ricavò, leggesi di presente « *anainal* »; nè però avrebbe dovuto segnarsi in quello anche data la lezione « *anai*:*nal* » (FAB. l. c.), giacchè in primo luogo chiaro era trattarsi, come il prof. FABRETTI medesimo avverte l. c., non già di due voci, ma di una sola spezzata in due dalla frapposta interpunzione; in secondo luogo il confronto di *an-ai-n-al* con *an-a-n-al* F. 1122, *an-ei-n-al* 1220, *an-i-ni-m* 2358, dimostra come la sillaba *-ai* non ispetti esclusivamente alla base, ma in parte ancora al seguente suffisso nasale.

**anainai**: occorre in F. 1354 « operculum ossuari » *ar(nθ* : *tins* : *anainai*, Perus., epitafio dello stesso tipo di F. 550 *art* : *cae* : *θurmnai* e degli altri ricordati Oss. II 13, ed ivi confrontati coll'iscrizione etrusca in caratteri latini C. I. L. I 1347 281 'Tania . Anainia . Colmnai . fia' e con F. 984 bis d 'Larthia . Marina | Cainai... filia'; è adunque *anainai*, se mal non vedo, genitivo del gentilizio **anaina* = *anainia* = 'Aninia', nome della madre di 'Arunte Tinio'[49].

77. **anas's'ees**: F. 266 « cippus marmoreus » *mi* : *larus* : *anas's'es' arianas* : *klan*, Flor.; il npr. *anas's'es'* trova ora esatto riscontro nell'Ἄναξα per la prima volta incontrato, non ha molto, da C. CURTIUS in un'iscrizione efesina (Hermes, IV, p. 214)[50]. Giova ricordare a questo proposito che i nomi proprj composti con ἄναξ abbondano appunto fra gli Ioni dell'Asia (Αναξίλεως, Αναξίμανδρος, Ἑρμησιάναξ, ecc.), e che fra' gentilizj etruschi perugini vi ha pure *eφesiu* F. 1895, cfr. *epesial* 1934. Nell'epitafio di *anas's'es'*, l'influenza greca è attestata del resto anche da *arianas'*, dall'interpunzione e dal *k* di *klan*.

[48] Cfr. MOMMSEN Rom. Eigenn. nelle Röm. Forsch. I, p. 10.

[49] Il prof. FABRETTI Gloss. 103 giudicò « *anainai* perperam scriptum pro *anainal*. »

[50] Resta così confermato pienamente il giudizio del LANZI (2,323), che si trattasse cioè di un npr., come il contesto dell'epitafio richiede; dal quale giudizio eransi però scostati i posteriori (MÜLL. Etrusk. 1,452 cfr. FAB. s. v.), per la somiglianza della voce etrusca col greco ἄνασσας.

78. **anie**: gentilizio maschile in F. 573 bis *χel*: *anie larθal* ed in F. 597 bis t *anie*: *carcu*: *anieś*, ma feminile [11] in F. Suppl. 170 c (urna del Museo Cavalleri) *arnza*: *anie*: *heizum-napial*, second'è attestato, a mio giudizio, dal prenome *arnza* = 'Arunzia'; *anie* sta in essa per *aniei*, come negli esempj allegati sup. 62. (*Continua*).

STORIA DELL'ECONOMIA POLITICA. — *La teoria del libero scambio nel secolo XVII.* Memoria del prof. LUIGI COSSA, presentata dal M. E. prof. Luigi Cremona.

Nulla si può immaginare di più incompleto ed inesatto di quei cenni, più o meno sommarj, che ogni scrittore ed ogni professore di economia politica si crede in obbligo di presentare o di far seguire alla trattazione dogmatica di questa disciplina, e che si succedono stereotipati da libro a libro, da insegnante ad insegnante, presso a poco coi tratti seguenti. Ignoranza profonda negli antichi d'ogni elemento d'economia civile; unica eccezione, qualche frammento di Senofonte, di Platone, di Aristotele, di Cicerone, del *Corpus Juris*. Ignoranza ancor peggiore nei primi secoli del medio evo, poi risveglio delle arti e dei commerci nell'êra dei Comuni, specialmente italiani, ed al tempo delle repubbliche fiamminghe e dell'Ansa teutonica. Origine italiana di tutte le istituzioni economiche e fiscali, ma senza il raggio vivificatore della teoria, ed anzi in pieno contrasto colla scolastica, dominante nella teologia, nella filosofia, nella giurisprudenza. All'aprirsi della storia moderna, le grandi scoperte transatlantiche, le nuove miniere del Messico e del Perù, e la conseguente rivoluzione dei prezzi, le potenze marittime di Spagna, di Portogallo, d'Olanda, il consolidarsi delle monarchie assolute sulla rovina completa del feudalismo e della libertà, unica eccezione l'Inghilterra. Ed in mezzo a tante burrasche religiose, civili e politiche, in mezzo a tanto cozzo d'opinioni, di credenze, d'istituti, sorgere quasi per incanto una scienza nuova, la economia, parto di subitanea intuizione d'uomini di genio, che la trassero dal nulla, presaghi dei bisogni delle età future, e non curanti della ignoranza e

[11] FAB. Suppl. p. 108 « *anie* 'Annius' n. pr. masch. », cfr. p. 28, 170 c « *arnsa anie* si rende 'Aruns Annius ». Sotto la v. *arnza*, nel Supplemento (p. 109) manca però ogni dichiarazione, e nel Glossarium (col. 166) non v'ha che 'Aruntia', secondo infatti gli esempj richiedono; però nelle 'Addenda et Corrigenda' di quello, col. 2047, si legge che « titulo 1569 bis e *arnza* est 'Aruns', ut *arnza aprte* = 'Aruns Aprusius' »; ma qui ancora come per *anie* ecc. *laucine*, ciò non è punto necessario, bastando che *aprte* si stimi feminile e scritto per **aprtei*.

degli errori de' contemporanei. Ma qui l'accordo delle opinioni si rompe d'un tratto, poichè di questi *padri*, *precursori* o *fondatori*, come si sogliono chiamare, l'economia ne conta ormai un buon numero, divisi in più secoli, professanti diverse religioni, appartenenti a diverse nazionalità. Ve n'ha di italiani, di francesi, d'inglesi, perfino di polacchi; ecclesiastici, filosofi, astronomi, giureconsulti, medici, letterati, uomini di Stato, mercanti, professori; contemporanei di Machiavelli o di Bacone, di Galileo o di Newton, di Montesquieu o di Kant.

Si credette da prima che l'economia, come scienza, fosse nata di fresco nel cervello di Adamo Smith, l'illustre filosofo scozzese, che sostituì una dottrina sana e pressochè compiuta, all'errore ed al bujo delle età precedenti. Oppure si insegnò che tale onore dovesse invece attribuirsi a quel gruppo di nobili pensatori francesi che formarono, ai tempi di Luigi XV e di Luigi XVI, la scuola che fu detta appunto per antonomasia degli *economisti*, fondata da Quesnay, medico di corte, ed illustrata specialmente dal Turgot, filosofo e statista. Se non che tale origine troppo recente della economia, parve ben presto abbastanza umiliante a molti cultori della scienza, che si studiarono perciò di farla rimontare almeno fino agli ultimi anni del regno di Luigi XIV, additando in Vauban, e più ancora nel Boisguilbert, due scrittori originali, a' cui attinsero largamente Quesnay ed i suoi seguaci.

In Italia invece, dove gli scritti del Boisguilbert ebbero ben poca diffusione, si cita sempre come il vero precursore dei fisiocrati francesi, il buon arcidiacono Sallustio Antonio Bandini, autore di un *Discorso economico sulla maremma sienese* (1737), e sostenitore della libertà annonaria e della unità delle imposte, che è quanto dire, di quelle riforme che almeno parzialmente trent'anni dopo si maturarono nella celebrata legislazione economica di Pietro Leopoldo. Però la maggior parte degli economisti italiani, e specialmente quelli di Napoli e di Sicilia, pur riconoscendo i meriti del Bandini, seppe spingere più addietro le indagini, e convenne nel riconoscere le origini dell'economia nel: *Breve trattato delle cause che possono fare abbondare li regni d'oro e d'argento dove non sono miniere*, dettato nelle carceri della Vicaria dal cosentino Antonio Serra nel 1613. E nel *Breve trattato* pose il Serra le fondamenta dell'economia pubblica, creando come dicono alcuni, combattendo come dicono altri, ed ignorando come altri ancora pretendono, la dottrina del così detto *mercantilismo*. Ma a questa opinione, cui non manca il suffragio di economisti stranieri, contrastò poco fa il signor Duval, che, in una dotta ed interessante sua

*Memoria*, ci fa sapere d'aver disseppellito nelle biblioteche francesi un nuovo creatore dell'economia politica (1).

È questi Antonio di Montchrétien, signore di Vateville, che avrebbe fondato non solo la scienza, ma le avrebbe anche dato il suo nome più comune, dettando nel 1615 un *Trattato d'economia politica*, di oltre 600 pagine in-quarto, dedicato al re minorenne Luigi XIII ed a Maria de' Medici sua madre, nel quale si anticipano molte teorie moderne circa alla vera natura delle ricchezze, circa al lavoro considerato come principio supremo da cui quelle derivano, circa al commercio, ai mezzi di trasporto, alle colonie, ecc. Ma c'è da scommettere che quella dotta Memoria non basterà punto a persuadere gli economisti inglesi, i quali, e ci pare con ragione, vanno superbi di Petty, di Locke, di North, e di qualche altro, che, cinquant'anni dopo, professaron idee ben più larghe e corrette in fatto di monete, di commercio e d'imposte.

Se non che vi hanno altri storici, i quali negano addirittura che il seicento abbia potuto procreare l'economia politica, che era già un frutto maturo del secolo precedente, perocchè ed il Bodin, ed il Botero ci lasciarono delle opere politiche, ricche di preziose considerazioni economiche e finanziarie, per cui, ed il primo specialmente, potrebbero vantare anch'essi dei titoli a questa sì controversa paternità scientifica. Ma siccome ripugna ad altri il trovare le origini della economia in opere di politica, ove se ne parla solo per incidenza, così, arrestandosi pur essi al secolo decimosesto, preferiscono di dar la palma di fondatori dell'economia pubblica, od al reggiano Gaspare Scaruffi, che scrisse sulle monete nel 1579, od al fiorentino Bernardo Davanzati, che scrisse con brevità ed eleganza sulle monete e sui cambj, pochi anni dopo. Ma posto anche, e non tutti lo credono, che parlar di monete, di prezzi, e di cambj, voglia proprio dire creare una scienza nuova, il nostro possesso fu recentemente turbato dal Wolowski, che ristampò un bel trattato latino, in cui il Copernico, mezzo secolo prima di Bodin, di Scaruffi, e di Davanzati, illustrava, e molto bene anche lui, la teoria della moneta (2). Però fu schivato il pericolo di dover riconoscere la provenienza slava dei primi studj economici sulle monete, giacchè, quasi contemporaneamente, l'illustre prof. Roscher dettava una breve dissertazione col titolo:

(1) Jules Duval, *Mémoire sur Ant. de Montchrétien Sieur de Vateville, auteur du premier Traité d'Économie politique.* — Paris, 1868.

(2) *De Monetæ cudendæ ratione*, trattato scritto nel 1526, ma rimasto per moltissimo tempo inedito. — L'edizione del Wolowski è del 1864. — Vedi in proposito: A. Montanari, *Nicolò Copernico*, Padova, 1873 (di pag. 32).

*Un grande economista del secolo XIV*, nella quale esalta i molti pregi di un conciso ma interessantissimo trattato: *De origine et jure nec non et de mutationibus monetarum*, scritto nella seconda metà del trecento da Nicola Oresme, vescovo di Lisieux (1). Anche l'economia politica ha ora i suoi trecentisti, perocchè, frugando ancora nelle biblioteche e negli archivj, si potrebbe trovare all'Oresme più d'un competitore....

Ma debbo arrestarmi sul pendio di queste altrettanto stucchevoli quanto dolorose confessioni circa le incertezze, i pregiudizj, il poco metodo delle ricerche storiche sullo svolgimento delle dottrine economiche, che non potranno mai condurre a risultati soddisfacenti, finchè non si precisi un po' meglio l'oggetto vero su cui quelle indagini debbono versare. Lasciando adunque da parte quelle contraddizioni, voglio invece tentare di provarvi la falsità di una opinione quasi concordemente professata nei libri di economia, quella cioè del dominio incontrastato del così detto sistema mercantile nella teoria e nella pratica del secolo XVII, mentre invece risulta da fonti storiche di indubitabile verità, ed è comprovato da opere poco note o poco lette, come anche a quell'epoca non mancarono in Francia, in Italia, in Ispagna, in Inghilterra, proteste più o meno vive ed esplicite contro le dottrine restrittive, e quindi partigiani più o meno risoluti del libero scambio.

## I.

Che le teorie esclusive, in fatto di commercio esterno specialmente, fossero dominanti e nella teoria e nella legislazione per tutto il secolo XVII, che cioè la maggior parte degli scrittori e degli uomini di Stato fossero persuasi, che si dovesse con ogni studio procurare ai proprj connazionali la supremazia industriale, e che si fosse allora ben lontani dall'avere quel giusto concetto della solidarietà degli interessi economici dei varj popoli, che è un portato della scienza moderna, non io certo nè potrei nè vorrei mettere in dubbio. Mi basta solo provare, con esempj tratti dalla storia letteraria dell'economia, che non mancarono gli oppositori alle idee più ricevute, ed in particolar modo fierissimi avversarj del più celebre e del più grandioso saggio di applicazione delle dottrine proibitive, voglio dire del sistema di Colbert.

Già fin della prima metà del secolo, mentre il Serra in Italia, il

(1) Roscher, *Ein grosser Nationalökonom*, ecc., nella *Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft*. Vol. XIX (1863) pag. 305 segg.

Montchrétien in Francia, il Mun in Inghilterra, sostenevano con molto ingegno, non certo le più estreme teorie del mercantilismo, ma tuttavia dottrine ostili alla libertà del commercio, due altri scrittori, essi pure ben presto dimenticati, si fecero a patrocinare idee ben più larghe e generose, e per quell'epoca certo singolarissime.

Il primo degli scrittori cui alludiamo è un anonimo, che si crede essere Emerico de Lacroix, autore del libro intitolato: *Le nouveau Cynée, ou discours des occasions et moyens d'éstablir une paix générale et la liberté du commerce par tout le monde.* Em. Cr. P. A. Paris chez Jacques Villery, 1623 (1). L'autore ed il libro sono ricordati dal Weiss nella *Biographie universelle;* il Clément ristampò più tardi un estratto della tavola delle materie in una nota della sua *Storia di Colbert*, servendosi di un esemplare della Biblioteca, allora reale, di Parigi, e qualche anno dopo I. de Vroil accennò più chiaramente al suo contenuto nel *Dictionnaire de l'Économie Politique* (2).

L'autore è, come direbbero alcuni, un filosofo che vagheggia la pace universale e perpetua, conservata da un'assemblea permanente di ambasciatori dei varj sovrani, residente in Venezia, nella quale il papa tiene il primo posto, il gran sultano il secondo, l'imperatore di Germania il terzo, il re di Francia il quarto, ecc. Fin qui non si avrebbe un' idea nuova, neppure per quei tempi, giacchè trovasi già esposta nel noto *Progetto* di Enrico IV, stampato nelle *Economie Reali* di Sully, e raccolta più tardi da parecchi filantropi ed utopisti del secolo XVIII (3), trova ancora qualche credente nel nostro. Più originale è invece il concetto della libertà del commercio, la principale tra le riforme economiche che l'autore propugna, oltre a quelle già invocate da molti altri, nei secoli anteriori, e concernenti l'unità di monete, di pesi e di misure, l'abolizione della venalità delle cariche, la riforma del sistema finanziario, e specialmente del riparto e dei metodi di riscossione delle imposte.

Fautore della libertà commerciale, e nel modo il più aperto, il Lacroix non si dichiara per questo nemico delle dogane, che vuole anzi conservate per iscopi puramente fiscali. Più di due secoli dopo, Cobden e Bastiat, i due grandi agitatori pel libero scambio, in In-

(1) Un volume in-8 piccolo di 226 pag., una prefazione di 9 altre pagine, ed una tavola delle materie.

(2) *Biogr. Univ.* Tom. XXIII (1819), pag. 67. P. Clément, *Histoire de la vie et de l'administration de Colbert*, Paris, 1846, pag. 326. Coquelin, *Dict. de l'Éc. Polit.* Vol. II (Paris, 1853), pag. 14.

(3) Vedi G. De Molinari, *L'Abbé de Saint Pierre*, Paris 1857.

ghilterra ed in Francia facevano la medesima protesta. Il Lacroix ammette adunque dei dazj tanto di importazione che d'esportazione, osservando « che non si devono distinguere i mercanti nazionali dai forestieri, e che la condizione del traffico dev'essere eguale in ogni luogo, specialmente se regna la pace universale. » Non pare del resto che l'autore si facesse illusione sulla probabilità che i suoi consigli venissero accolti, giacchè conchiude il suo libro con questa patetica osservazione: « ho esposto dei desiderj e delle umili rimostranze che saranno forse inutili. Volli però lasciarne ai posteri la testimonianza. Se a nulla serve, pazienza. » E la *pazienza* potrà giovare anche a noi, uomini del secolo XIX, che dopo tante discussioni e proteste di libri e di giornali, di congressi e di parlamenti, d'uomini di Stato e d'uomini di scienza, siamo ancora ben lontani dalla speranza di vedere completamente ed universalmente accolte quelle idee così generose.

L'altro scrittore che, quasi contemporaneamente al Lacroix, ma con argomenti più positivi, proclama la dottrina della libertà commerciale, è Alberto Struzzi, italiano d'origine, ma suddito spagnuolo, e gentiluomo di camera della Infanta Donna Isabella, che pubblicò nel 1624 un *Diálogo sobre el comercio de estos reinos de Castilla* (1), nel quale, con molta copia di ragioni, si fa a dimostrare che il commercio è libero pel diritto delle genti, e che, avendo la terra varie attitudini nei diversi paesi, è necessaria la permuta dei rispettivi prodotti. Aggiunge che la libertà del traffico procura l'abbondanza delle derrate e delle merci, che la proibizione delle mercanzie necessarie è dannosa, che il contrabbando si burla delle leggi restrittive, e che il cercare di colpirlo, è come voler mettere delle porte ad un campo. Osserva poi che la natura stessa del commercio porta con sè la compensazione delle merci che escono dal regno, che l'oro e l'argento della Spagna non devono restarvi inoperosi, che se non vi entrassero i migliori prodotti forestieri e nazionali, non si potrebbbero imitare, e che non bastando le fabbriche spagnuole ai bisogni delle Indie, il proibire le mercanzie estere sarebbe come privarsi della metà dell'oro e dell'argento che viene da quelle parti, o permettere che le altre nazioni lo prendano colle loro mani, ecc.

Ecco quindi proclamata da un Italiano in Ispagna una dottrina manifestamente contraria ai sistemi esclusivi, che trovarono anche là caldi e non volgari sostenitori nel Moncada, nell'Ustariz, nell'Ulloa,

(1) Colmeiro. *Biblioteca de los Economistas*. Madrid, 1861, pag. 195, ed *Historia de la Economia Politica en España*. Madrid, 1863, 2 volumi Tomo II, pag. 338-389.

e che non furono del tutto abbandonate più tardi nemmeno dal Iovellanos, e dal Campomanes, che pur si resero tanto benemeriti colle loro riforme economiche ed amministrative veramente liberali (1).

Dovette attendere ben sessant'anni la Spagna, per vedere riproposta la tesi dello Struzzi dall'arcidiacono Diego José Dormer, nel primo de' suoi *Discursos históricos politicos*, ecc., Zaragoza, 1684, assai lodato dal prof. Colmeiro, come opera pregievolissima per la originalità delle idee, la copia della dottrina, la chiarezza dell'esposizione, per le quali doti l'autore si mostra superiore al suo secolo, e pienamente emancipato dai pregiudizj dominanti non solo in Ispagna, ma in tutta Europa (2). L'opera non fu senza effetto, giacchè la vediamo subito confutata in un altro libro, pubblicatosi nella stessa città e nel medesimo anno da Josè Gracian Serrano y Manero, col titolo: *Exhortacion à los Aragoneses al remedio de sus calamidades*, ed in in cui l'autore, schierandosi tra i più esagerati partigiani della teoria della bilancia mercantile, arriva a dire persino, che gli Spagnuoli dovrebbero coprirsi di pelli, piuttosto che di tele e di panni stranieri (3). Gli argomenti invece coi quali il Dormer combatte le pretese che gli industriali aragonesi avevano esposto nel 1678 alle Cortes di Saragozza, sono in tutto conformi alle teorie di Turgot, di Smith, e dei *free-traders* de' nostri tempi. Egli dimostra che i prodotti si permutano coi prodotti, e non col denaro, che sarebbe ben presto esaurito se la bilancia del commercio fosse così sfavorevole alla Spagna, come dichiaravano i manifattori; osserva che la proibizione delle merci straniere impedisce lo spaccio delle nazionali, giacchè i commercianti che ci recano le prime, sogliono trasportar sulle loro navi le seconde, onde non iscapitare ritornando senza carico; osserva pure che l'unico effetto della proibizione è il rincarimento dei prodotti pei consumatori nazionali, e non già il progresso delle industrie, che solo potranno veramente rifiorire, quando gli Spagnuoli abbandoneranno l'ozio, e si metteranno a lavorare con quella medesima attività colla quale si lavora negli altri paesi.

Una simile dottrina ci fornisce una prova incontrastabile che in Castiglia ed in Aragona, malgrado la prevalenza degli scrittori amici dei vincoli al commercio internazionale, malgrado l'autorità che ebbero, nel secolo XVII, gli scritti di Sancho de Moncada, di Da-

(1) Vedasi nella citata *Historia* del Colmeiro, tomo II, pag. 332 segg., 356 segg. e *passim*, l'esposizione coscienziosa ed accurata dell'origine e delle vicende della scienza e della legislazione economica in Ispagna.

(2) Colmeiro, *Biblioteca* pag. 113-114. *Historia*, tomo II, pag. 339, 340.

(3) Colmeiro, *Biblioteca*, pag. 131-132, *Historia*, tomo II, pag. 330-341.

mian de Olivarez, di Martinez de la Mata, e di molti altri protezionisti, non mancarono, regnando gli ultimi sovrani di Casa d'Austria, delle proteste eloquenti, e fondate sopra una soda teoria della solidarietà economica delle nazioni. E ciò è tanto più notevole, quando pensiamo che il secolò XVIII, rispetto alla Spagna s'intende, segna un periodo di regresso così nelle teorie come nella pratica del regime commerciale, avendo le dotte indagini del Colmeiro posto ormai fuori di dubbio che la legislazione protettiva fu molto oscillante ed incerta sotto gli ultimi discendenti di Carlo V; che incominciò invece col regno di Filippo V l'applicazione più rigida e coerente delle pratiche restrittive; e che da quell'epoca in avanti non si incontra uno scrittore di fama anche solo mediocre, che osi propugnare la tesi del libero scambio, mentre le teorie dell'Ustariz, che riassumono la politica mercantile della Spagna nel secolo XVIII, riscuotono gli applausi dei protezionisti inglesi, francesi ed italiani, suoi contemporanei.

(*Continua.*)

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

TERATOLOGIA. — *Breve relazione delle due gemelle della Carolina del Nord*, del M. E. prof. GIACOMO SANGALLI.

Le storie fecero sapere, e ne accertano gli intrighi delle Corti, che non pochi affari di Stato conduconsi a fine mercè l'intervento di persone del sesso nominato a volte debole, a volte gentile: gli indiscreti hanno svelato, che nel conferimento di cattedre scientifiche talora ebbero qualche influenza le intercessioni di graziose persone. Perciò io non esito un momento a dichiararmi obbligatissimo verso la signora Ciniselli, per essersi dessa gentilmente interposta presso le indicate gemelle, affinchè potessi mandare ad effetto il desiderio che in me sorse vivissimo, lorchè la prima volta le contemplai nel circo teatrale che da essa ha nome, il desiderio cioè di sapere meglio che fosse possibile il loro essere. In fatto, dopo aver indagato qualche poco l'origine dei mostri doppj, dopo averne non pochi notomizzati e descritti, e dinanzi a voi esposte le ragioni per le quali io sono indotto a credere come più probabile la loro derivazione dalla fusione di due germi, parevami per me doveroso ricercare, fin dove mi fosse possibile, anche la nascita, il modo e il luogo d'unione, non che la vita fisica e morale di queste gemelle a noi venute da lungi, che costituiscono pure un mostro doppio, del genere che in appresso indicherò. La lusinga di portare per questo esame qualche luce nella tenebrosa origine dei mostri doppj, mi stimolava sempre più a chiederlo ed intraprenderlo con ogni diligenza.

Il mostro doppio, che nei giorni trascorsi qui fu ammirato da gran folla di popolo, e colle sue cantilene e carole ne riscosse applausi, nacque nella Carolina del Nord nell'anno 1852, in un villaggio vicino alla capitale di quel paese, da una schiava maritata ad un indigeno. Questa schiava, tuttora vivente in patria insieme col marito, diede in luce precedentemente altri figliuoli ben conformati; non soffrì alcun incomodo durante la gravidanza del mostro, e lo partorì a termine, senza bisogno di soccorsi ostetrici. Il mostro conta perciò 21 anni di vita, e fu sempre di buona salute, tuttochè i parenti per cagione di guadagno apprendessero per tempo a portarlo in giro

in lontani paesi, esponendolo al publico. Ma allora il mostro, perchè uscito da poveri, e perchè non ancora abbastanza intelligente, poteva essere visitato in ogni più segreta parte; al presente, per il naturale pudore in lui insorto, e massime per le ricchezze che seppe adunare coll'esporsi nei teatri, più che per effetto della professata religione protestante, come mi si volle far credere, rifiutasi ad ogni minuto esame (1).

Convien dire che questo mostro sia stato in paese riconosciuto quale effetto dell'unione di due germi, se fu battezzato per due ragazze, l'una per nome Milli, l'altra Christine. In vero esse si presentano come due giovinette ben conformate, ma unite fra loro per la parte deretana. Dico *giovinette*, perchè la loro figura, tuttochè di persone sane, non corrisponde appieno a quelle di giovani bene sviluppate a 21 anni di vita; anzi una di esse è visibilmente meno grande e meno nutrita dell'altra. Per dire breve e per dare tosto ad intendere il luogo d'unione delle due sorelle, dissi che appajono unite per *la parte deretana;* ma se si guarda con quel po' di studio che è permesso dalla ritenutezza delle due giovani, puossi conoscere che le loro colonne vertebrali discendono in basso separate fino ai lombi, dove si uniscono più sul lato loro che sulla parte mediana posteriore, sicchè il lato sinistro delle vertebre lombari di un corpo (per quanto si può presumere giudicando a fior di pelle) fondesi col lato destro dell'altro, formando una gibbosità all'indietro, la quale sentesi dura al tatto quanto un osso, e non appare affatto liscia, ma nodosa come lo sarebbe per le apofisi spinose una colonna vertebrale. Per questo modo di congiunzione appare come i due corpi non abbiano a trovarsi l'uno all'altro opposti, come fu nel somigliante mostro ungherese, conosciuto nella scienza sotto il nome delle sorelle Elena e Giuditta; bensì veggansi posti un tal poco di fianco l'uno all'altro, sicchè chi guarda il mostro di fronte, vi riconosce un corpo sinistro ed un altro destro: il corpo che gli sta a sinistra è il meno sviluppato. Se togli questa abnormità, non scopri nel mostro altra differenza dalla figura di un corpo umano di razza etiopica. Vedi due teste ben conformate, fornite di capelli neri e ricciuti, i cui occipiti posteriormente vanno ad incontrarsi ad angolo in senso opposto a quello formato dalle spalle, sicchè l'una può ben vedere l'altra. Gli occhi vivaci, intelligenti: il naso, la bocca, le labbra, il colorito, quali nelle persone della loro razza. Parlasi bene da ambedue

(1) Mi ricorda d'aver letto in qualche giornale medico straniero una relazione di questo mostro, ma finora non seppi precisarlo. Mi fu detto che un tempo lo visitarono un Müller e Virchow.

le teste il tedesco e l'inglese. Sotto ambedue vedesi un collo come nella norma, ed egualmente è normale la parte superiore di ciascun tronco: appare all'esterno che le mammelle sono sviluppate, ma un po' meno nel corpo in minor grado nutrito. Le estremità superiori dei due tronchi staccansi nel luogo usato, e sono ben conformate in ogni loro parte, e capaci d'agili movimenti, sicchè colle proprie mani le gemelle eseguiscono ogni lavoro muliebre, e ricamano e scrivono così bene come ogni più civile donzella.

Come appaja la parte inferiore del tronco, non potrei dirlo: solo lo posso argomentare dall'esame che feci d'altri consimili mostri e dalle funzioni che si compiono in questo, come vengo a dire. Quando una sorella sente appetito, l'altra lo ha pure, e mangiano gli stessi cibi, o cibi differenti: seppi che la meno sviluppata mangia approssimativamente quanto la compagna, però un giorno questa o quella mangia più che la compagna, come è nelle famiglie. Gli escrementi del corpo non passano che per una via sola, cioè le orine per un'apertura e le feci per l'altra: e la voglia d'espellere e queste e quelle è pari e simultanea in ambedue. Non havvi che una sola mestruazione, e questa decorre regolare. Tutto ciò prova avervi due stomachi separati, e, come trovai in altri consimili casi, due tenui divisi, e forse anco due crassi, i quali ultimi poi inferiormente vanno a terminare in un unico retto. Per questa unicità delle parti, nel bacino non parrebbe esserci che un solo retto intestino, una sola vescica orinaria ed un solo utero.

Nonostante questa unicità degli organi contenuti nel bacino, v'ha dubbio nessuno che questo sia in gran parte doppio, e fuso soltanto al sacro. Per questa fusione del sacro il deretano resta tuttora ampio, e le due sorelle siedono comodamente. Che la parte più importante dei due bacini non manchi, lo prova l'esistenza delle quattro estremità inferiori, pienamente conformate ed agili al moto, tanto che il mostro può ballare e camminare lestamente al piano, salire e scendere senza altrui sostegno le scale.

Della regolare conformazione del cervello farebbe fede il grado d'intelligenza delle due sorelle: esse sono bene educate, di maniere dolci ed affettuose, d'animo tranquillo e mite: vivono di buonissima armonia tra loro, nè mai altercano, come vuolsi dei due fratelli di Siam. Non nutrono sentimenti opposti, ragionano insieme con idee diverse, ed appalesano opinioni differenti sulle stesse cose. Ora viaggiano accompagnate soltanto da un segretario, che ne tien alto il prezzo.

La voce ed il canto non disaggradevole che le due sorelle fanno udire, attestano la buona conformazione delle loro laringi; ben si ca-

pisce che, essendovi due laringi, due fauci e due bocche affatto indipendenti l'una dall'altra, anche il tono vocale debba offrire qualche differenza.

Non havvi dubbio che sianvi due cuori, che si sentono battere nel solito posto, non però nel medesimo tempo, a quanto mi parve in un esame fatto, a così dire, furtivamente, senza i necessarj mezzi di investigazione, ed alla presenza di persone tutte del sesso disposto più alla maraviglia che alla riflessione.

Per il modo d'unione, questo mostro spetta alla famiglia dei *pigodidimi.* Ma in esso la fusione sarebbe avvenuta anche più in alto del ricordato mostro pigodidimo ungherese, e non posteriormente, come in questo, ma un po' lateralmente; per quest'ultima circostanza sarebbe un *ecto-pigodidimo.*

Se a taluno non apparisse probabile che in questo mostro fornito di due tronchi possa trovarsi un solo apparato genitale, ricorderò che la teratologia ci fece noti altri consimili casi, e in particolare citerò l'ischiopago (*ischiodidimo*) tripode, descritto non ha guari da Calvin Ellis nel *Boston Med. and Surg. Journ.* (1), in cui trovavasi un solo ano e un solo apparato genitale. Unico parimente il crasso: in quella vece duplice la placenta, il che occorre rarissimamente nei mostri doppj. Le sorelle Elena e Giuditta non avevano che una sola vulva, nascosta tra le quattro gambe; ad essa succedeva la vagina, in basso unica, in alto doppia; il resto dell' apparato sessuale era doppio. Esaminai un *ipogastro-didimo*, che da lungo tempo trovasi nell' antico gabinetto patologico dell' Università ticinese, lasciato in retaggio alla mia scuola; esso nel catalogo era stato indicato per *un bambino ed una bambina di nove mesi attaccati col fianco destro dell'uno e sinistro dell'altro:* ebbene, in seguito ad attento esame, non vi trovai gli organi del sesso mascolino che da un lato solo: dall'altro con le sembianze d'una vulva esisteva, invece di quelli, la vescica orinaria, ai cui lati stavano le arterie che sono la continuazione delle ombellicali.

Ogni scienza mostra un lato debole e contestabile. Checchè dicasi, anche la teratologia non isfugge a questa sorte delle umane istituzioni. Ditemi, come in cotesti individui duplici e perfetti in alto, si determinerà l'imputabilità di certe azioni, le quali si compiono con un organo unico, e comune ad ambedue nella parte inferiore del tronco riunito?

(1) Nell' anno 1871, ottobre.

## ADUNANZA DEL 19 GIUGNO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL M. E. BALDASSARE POLI.

Presenti i Membri effettivi: POLI BALDASSARE, BUCCELLATI, VERGA, FRISIANI, CREMONA, CARCANO, CANTONI GIOVANNI, LATTES, SACCHI, CORNALIA, BIONDELLI, CERUTI, LOMBARDINI, FERRINI, CATTANEO, PORTA, ASCOLI, TENCA, PIOLA, STRAMBIO, STOPPANI, CASORATI, POLLI GIOVANNI; e i Soci corrispondenti: LONGONI, CANTONI CARLO, CELORIA, LEMOIGNE, ZUCCHI, DELL'ACQUA.

La seduta è aperta al tocco.

Il S. C. prof. Carlo Cantoni legge il seguito de' suoi *Appunti sulla filosofia di Kant*, trattando in particolare *della libertà e dell'imputabilità umana.*

Il S. C. prof. Lemoigne espone in sunto i risultati di un suo lavoro intitolato: *Contributo alla teoria del meccanismo della ruminazione.*

Il M. E. prof. Giovanni Cantoni legge una Nota del prof. Paolo Cantoni: *Sull'aderenza elettrica*, e altra Nota del dottor Guido Grassi: *Di una controversia intorno al moto molecolare nei corpi aeriformi.*

Da ultimo, il M. E. dottor Ceruti legge una parte della sua Memoria: *Olonio, cenni storici.*

Il S. C. prof. Serpieri invia, perchè siano inserite ne' *Rendiconti*, le sue *Nuove osservazioni sul terremoto avvenuto in Italia il* 12 *marzo* 1873, *e riflessioni sul presentimento degli animali per i terremoti.*

Il M. E. prof. Giovanni Polli presenta, a nome dell'autore, una Memoria del dottor B. Brunetti di Costantinopoli, intitolata: *La médecine de l'avenir*, sulla quale richiama l'attenzione de' colleghi. Offre pure in dono, da parte del dottor G. B. Ayr di Tursi, cinque suoi lavori di medicina, accompagnandone la presentazione con parole di lode. Essi verranno annunziati nel *Bullettino bibliografico.*

Chiusa la seduta pubblica, si passa alla trattazione degli affari interni.

Il S. C. dottor Dell'Acqua legge il rapporto della Commissione incaricata di giudicare le Memorie presentate per concorrere al premio

straordinario Castiglioni intorno alla vaccinazione. Dopo breve discussione, le conclusioni del rapporto sono approvate.

L'adunanza è sciolta alle 4 $^{1}/_{2}$. L. C.

---

Il 27 giugno, il R. Istituto ebbe il dolore di perdere nel cavaliere dottor Francesco Rossi, uno de' membri effettivi di cui più si onorava. A' suoi funerali, ch' ebbero luogo il successivo giorno 29, il S. C. prof. Luigi Longoni disse le seguenti parole:

Un'altra tomba si chiude sul capo sacro di un uomo, che è fra gli onori più indubitabili del nostro R. Istituto; un amico d'antica data segue, ahi! troppo da presso quel grande, che dell' Istituto medesimo fu capo e splendidissimo vanto; un dotto d'antico esempio lascia un vuoto, un desiderio di sè non riparabile facilmente! E quel grande — **Alessandro Manzoni** — certo, all' ultima visita ch' egli facesse ad alcuno in vita, era venuto al tuo capezzale, o degnissimo di tanta amicizia, cav. dottore **Francesco Rossi**, a sedersi per lunga ora e intrattenersi teco nei colloquj fidati, nelle speranze dell'avvenire; nessuno dei due pensando che erano gli ultimi sopra la terra.

Però veruno di quanti ti ebbero conosciuto, veruno di quelli che amano gli studj forti e le indagini severe nelle reliquie del passato, ti potrà dimenticare.

Sapranno, che laureato in legge, messo il piede nell' aule della giustizia criminale, al tempo infelicissimo, che succedeva ai moti falliti o rimasti del 1821, nella umile schiera degli ascoltanti, tanto ribrezzo ti prese de' giudici e delle insidiose inchieste, che ne fuggivi per sempre, riparando all'ombra della propria stanza e nella compagnia di coloro, che furono i padri della libera civiltà greca e romana.

Nel fatto, il giovane dottor Rossi usciva da cotali ombre per mostrarsi sulla cattedra di filologia latina e di storia nel Liceo di Cremona, indi in Milano al R. Liceo Longone, finchè lo accoglievano le aule di Brera, ove il bibliotecario dottor Giulio Ferrario, prima inteso alle sue laboriose compilazioni, poscia invecchiando, egli potea trovare, oltre nuovo pascolo alla mente insaziata, un libero campo al suo spirito ordinatore.

Qui scrisse i *Cenni storici sulla Biblioteca di Brera;* allargò il Catalogo sistematico con diramazioni più sufficienti; salvò più di un prezioso manoscritto de' Foscariniani, che l'aquila napoleonica avea tolti dal gabinetto imperiale di Vienna e mandati a Milano, obbliando il catalogo che vi rimase a spia; qui tale dispose un ordine di pratiche e di uffici, che valsero alla Braidense una fama distinta fra moltissime biblioteche.

E qui principiò la serie de' suoi scritti, per sapienza storica, per critico e filologico acume degnissimi di nota. La *Biblioteca Italiana* fu prima ad accoglierli; ma gli accolti da lei furono anche i minori: vennero dopo i volumi del R. Istituto Lombardo, che lo ebbe membro e presidente. In questi volumi risplendono, fra gli altri scritti di lui, le *Memorie intorno gli Antichi Popoli Italiani*, la *Società Etrusca*, la *Sabino-Osca* e la *Latina*, meditate all'intento di scoprire i semi del diritto italico e le sue prime evoluzioni; nutrite di quante opinioni sull'argomento erano venute in luce, le quali il Rossi espose e giudicò per modo, che, chi voglia riprendere l' arduo soggetto, può a fidanza principiare da loro la propria via: e tutte sono di tale

estensione, che raccolte, nella forma comune dei nostri libri, darebbero più di un volume.

Corona e compimento alle Memorie precedenti vennero i *Saggi di diritto privato e pubblico*, onde il Rossi chiudea la sua missione scientifica. Se in quelle fa meraviglia la vasta e secura erudizione, in questi spicca la cura di una parola breve, appropriata, definiente; di un concetto che discende fino all'essenza di ciò che viene svolgendo; di una logica che va con passo misurato e fermo, e vuole stringere da presso l'ultime conseguenze.

Ma l'uomo fu anche maggiore del filosofo e del dotto. Severo per ragione, dolce per cuore, scrupoloso e quasi aspro davanti al proprio dovere, esatto nel rendere giustizia, mite e rimesso nel dimandarla, lungamente discute seco medesimo il valore d'una determinazione ch'egli deva prendere, dalla quale penda anche minima conseguenza per altri. — Alieno da ogni esagerazione nelle parole, timido nell'aprire gli affetti, non lento o freddo a provarli, avea d'uopo di sentirsi in mezzo di uomini schietti e sicuri per essere compagnevole e comunicante: e negli anni dell'uggiosa ombra dell'austriaca dominazione pochi sapevano l'animo suo radicato nell'amore della patria per convinzione di diritto, per odio alla prepotenza, per dignità virile. — Fra questi anch'io.

Entrato in Biblioteca il dì 3 gennajo 1848, quando alla sera inauguravansi gli ultimi fasti della milizia dominatrice, e nel mormorio represso e negli sguardi dell'attonita popolazione sentivasi il furore dell'ira che dovea scoppiare in marzo; sùbito, il giorno appresso, alla mia parola imprudente ma secura, tra le pareti della sua stanza d'ufficio, rispondeva la sua frenandomi, ma consentendo con visibile gioja d'essere compreso; e, di giorno in giorno, fino al dì ch'egli si prese da me un brindello dei nostri santi colori, il suo animo si dimostrò profondamente italiano, finchè lo vidi gli occhi pieni di lacrime di gioja, come un fanciullo, fermo in sulla via, al passare d'un magnifico drappello di cavalleria nostra!

Ma allora il chiasso insueto di maestri e di giudici improvvisati nelle pagine del giornalismo e l'avanzarsi della malattia cardiaca che dovea trarlo al sepolcro, sgominarono cotesto nervoso uomo e ottimo cittadino, e gli fecero cercare la quiete privata, nella quale con giovanile amore ritornò ai classici latini e greci, seguitando, fra gli amici e nella onorata compagnia di Manzoni, il progredire degli studj storici e economici, e gli eventi che si compierono fra noi e intorno a noi, — e preparandosi al suo fine, che dee avere un aspetto ben singolare, quando la cagione è nota, e il lavoro implacabile si sente.

E fu meravigliosa la costanza dell'animo nel patire lungo, quasi senza illusioni. E, quando queste furono tutte morte, ed egli assisteva con mente lucida e tranquilla alla dissoluzione del proprio corpo, e, più volte, quasi con le parole del sommo poeta e amico, che lo ha preceduto di poco tempo, ripeteva, *sento l'ora di Dio, contro cui più non combatte questa mia spoglia terrena: son preparato;* — il dottissimo scrittore, il filosofo del diritto, il semplice cristiano non formavano che un uomo solo, con venerevole esempio.

Vale adunque, o buono, o savio, o forte uomo, amatissimo collega, e a me quasi padre, certissimo maestro! Vivi nella coscienza di te medesimo, che non venne manco un solo istante; nella coscienza de' tuoi lunghi amori al vero, al giusto, alla virtù parentevole e cittadina; nella coscienza di Dio, come lume acceso da lume e che di tale suo essere s'accorge al fine! Vivrai pure fra noi, nelle opere tue, nella memoria nostra, sacra imagine di una vita modesta, studiosa, intemerata.

---

La R. Accademia Danese di scienze e lettere di Copenaghen pubblicò i seguenti temi di concorso per l'anno 1875:

CLASSE DES SCIENCES.

### Question de mathématiques.

(Prix: la médaille d'or de l'Académie.)

Étendre la théorie des caractéristiques aux systèmes des êtres géométriques qui se composent des points et des plans osculateurs de courbes gauches du troisième ordre, et déterminer les caractéristiques des systèmes qui doivent être considérés comme élémentaires.

### Question de physique.

(Prix: la médaille d'or de l'Académie.)

Déterminer, par des expériences, la quantité de chaleur qu'un courant électrique, mesuré avec des unités absolues, développe dans un conducteur dont la résistance a été déterminée avec les mêmes mesures absolues, ou avec l'unité de mercure introduite par Siemens.

### Prix Thott.

(200 Rixdalers.)

On demande une étude de la fécondation de l'œuf de poule, basée sur des observations personnelles, et faite en vue 1.° de vérifier l'assertion, à ce qu'il semble, bien établie, que la poule, 8-17 jours après l'éloignement du coq, continuerait à pondre un nombre plus ou moins grand d'œufs fécondés, et 2.° de reconnaître si, dans l'oviducte de la poule, il se trouve quelque point déterminé qui puisse avec raison être considéré comme un réservoir de semence *(receptaculum seminis)*.

### Prix Classen.

(300 Rixdalers.)

Éclaircir, par des recherches et des expériences originales, la question du développement des Distomes du mouton *(Distoma hepaticum et D. lanceolatum)* et celle de leurs migrations jusqu'à leur arrivée dans le foie, ainsi que les circostances qui peuvent favoriser ou empêcher l'introduction de ce parasite dans le mouton.

Les réponses à ces questions peuvent être écrites en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois et en danois. Les mémoires ne doivent pas porter le nom de l'auteur mais une devise, et être accompagnés d'un billet chacheté muni de la même devise, et renfermant le nom, la profession et l'adresse de l'auteur. Les membres de l'Académie qui demeurent en Danemark ne prennent point part au concours. La récompense accordée pour une réponse satisfaisante à l'une des questions proposées, lorsqu'aucun autre prix n'est indiqué, est la médaille d'or de l'Académie, d'une valeur de 50 Ducats danois (430 Fr.).

Les mémoires doivent être adressés, avant la fin du mois d'octobre 1874, au secrétaire de l'Académie, M. le conseiller J Japetus Sm. Steenstrup, professeur à l'Université de Copenhague.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

**FISIOLOGIA.** — *Contributo alla teoria del meccanismo della ruminazione.* Nota del S. C. prof. ALESSIO LEMOIGNE.

Studiando il fenomeno della ruminazione, noi avremmo voluto ricercarlo in ogni suo più minuto particolare e completarne per quanto fosse stato possibile la conoscenza, col risolvere i numerosi quesiti che su questo argomento rimangono tuttora in sospeso, ad onta di tante ricerche antiche e moderne. Noi non abbiamo potuto soddisfare al desiderio nostro, se non in piccola parte, stante le difficoltà dell'impresa; fra le quali non è ultima il costo dei bovini, soggetti meglio adatti alle esperienze a motivo della loro mole.

Pertanto, questo risultato dei nostri studj, che noi presentiamo, è frutto di osservazioni sul vivo, fatte a gran distanza le une dalle altre nel corso di molti anni, quando cioè se ne presentava man mano l'opportunità. Esso non comprende che alcuni fatti anatomici e fisiologici, ma veri e positivi, che possono contribuire, in accordo colle verità accertate da Toggia, Flourens e Colin, ad una più esatta spiegazione del meccanismo della ruminazione, e pongono sotto un nuovo punto di vista, sinora sfuggito all'attenzione degli osservatori, la singolare funzione della doccia esofagea nei ruminanti.

Incominceremo dal rilevare i fatti anatomici, e più specialmente quelli relativi all'andamento delle fibre muscolari costituenti la doccia esofagea.

Gli anatomici a questo riguardo, compreso Chauveau (ultima edizione del suo trattato), e Frank, sempre così vero, accurato e abbondante nelle sue descrizioni, si limitano ad indicare i fasci longitudinali che formano le labbra della doccia e le fibre trasverse che ne formano il fondo. Le più belle figure che si abbiano su tale andamento delle fibre, quelle della Memoria preziosissima dell'illustre Flourens sulla ruminazione (1842), non accennano ad altro, e certamente con queste disposizioni non è possibile immaginare alcun probabile meccanismo, per cui la doccia venga a costituirsi in forma di tubo,

atto alla progressione del bolo mericico dall'esofago al terzo ventricolo.

Noi ci lusinghiamo di essere nel vero, additando i seguenti fatti anatomici, per la intelligenza dei quali facciamo osservare che nelle nostre descrizioni consideriamo l'animale diritto in piedi.

1.° Il primo, secondo e terzo ventricolo, si debbono considerare come tre gozzi, dovuti ad un'ernia della mucosa esofagea a traverso di uno sbrigliamento avvenuto in basso (pei primi due) e in alto (pel terzo) nella tessitura dell'esofago; sbrigliamento di cui la doccia esofagea segna i limiti ed esprime l'andamento colla derivazione delle sue fibre da quelle dell'esofago.

2.° Tolta la mucosa interna dell'esofago, questi presenta alla faccia interna della sua tonaca muscolare, e precisamente nella parte inferiore o pavimento del tubo, una serie di fasci muscolari divergenti fra loro all'indietro, e che partono da una specie di rafe mediano, come il dott. Gillette ha fatto osservare (*Journal de l'Anatomie*, ecc., N. 6, 1872). Il detto rafe però non occupa la linea di mezzo del pavimento, ma da destra va girando all'indietro verso sinistra.

I fasci divergenti, avvicinandosi al cardias, formano fra loro angoli sempre più acuti, e alcuni ultimi (che, sebbene non si trovino nella figura annessa, denomineremo per maggiore chiarezza *A* e *B*) finiscono per costituire il principio dei fasci proprj delle labbra della doccia.

La doccia sembra quindi risultare da uno sbrigliamento avvenuto tra i fasci divergenti del pavimento esofageo, i quali perciò lasciano fra loro una lunga fessura.

Al termine del pavimento stesso, e proprio all'apertura cardiaca, si vede un fascetto trasverso (*C*, che manca nella figura) (piccolo sfintere di Frank?), che concorre esso pure a dare origine ai fasci proprj delle labbra, tanto a destra, come a sinistra.

3.° Uno dei fasci *A*, di piccola mole, forma il principio del fascio proprio (*d*, vedi la figura annessa) del labbro destro della doccia, il quale singolarmente si rafforza coll'aggiunta di nuove fibre. All'estremità anteriore o cardiaca (*c*) di questo fascio, proprio del labbro destro, le fibre si espandono un po' a ventaglio, girando sotto la mucosa, e contornano il cardia da destra verso sinistra: camminano quindi anche lungo il lato esterno del fascio (*s*) proprio del labbro sinistro, e si irradiano in parte (strato circolare interno di Frank) sulla parete del reticolo (*r*), a sinistra e in alto.

4.° Il fascio proprio del labbro destro è formato di fibre parallele, copiose bensì, ma formanti una lamina, il cui lembo libero ren-

derebbe tagliente il labbro stesso, se questo non risultasse ingrossato e rotondato da una specie di ripiegatura del detto lembo libero, dall'esterno verso l'interno della doccia, a modo di un'orlatura da fazzoletto. Il Frank non vide questa orlatura, ma distinse due porzioni fibrose, esterna ed interna, nella costituzione del fascio proprio del labbro; questa ripiegatura del fascio proprio, si pone facilmente in evidenza, raddrizzandola col dissecarla dall'interno verso l'esterno della doccia.

*Spiegazione della figura:*

d. Fascio muscolare proprio del labbro destro della doccia, veduta supina e distesa in linea retta.

c. Estremità cardiaca del medesimo.

s. Fascio muscolare proprio del labbro sinistro.

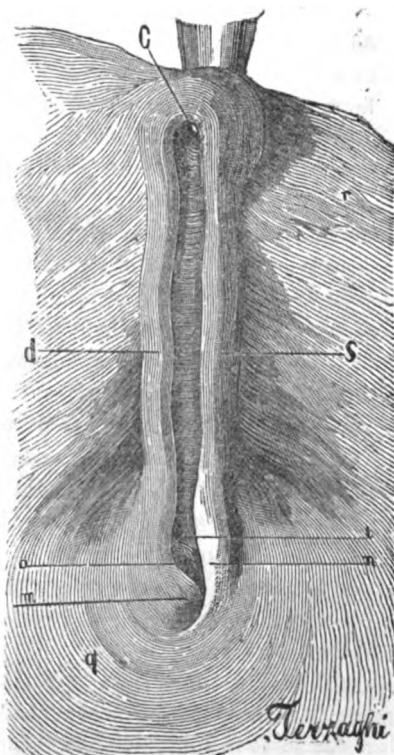
r. Parete superiore del reticolo, lato sinistro.

o. Apertura omasica.

m. Cordone procedente dal labbro destro, che va al pavimento dell'omaso.

n. Cuscinetto di connettivo.

q. Irradiazione del labbro sinistro sulla parete superiore destra del reticolo.

t. Fasci trasversi del fondo della doccia, vicini all'apertura omasica.

5.° Il fascio proprio del labbro destro, nella sua estremità posteriore, va colla maggior parte delle sue fibre, non già a continuarsi nel fascio del labbro sinistro (come si ammette comunemente), ma sibbene risale verso l'apertura omasica (*o*), dove forma un grosso cordone (*m*), che procede poi sul pavimento (piccola curva) del terzo ventricolo.

6.° Il fascio proprio del labbro sinistro deriva pel canto suo

dal fascio *B*, o fibre divergenti a sinistra dell'esofago, e da un fascio trasverso *C* dello stesso esofago. Le fibre proprie dell'estremità cardiaca o anteriore del labbro destro contornano e coprono quest'origine del fascio sinistro, che sembra quindi come nascere in c dal disotto del destro.

7.° Nel seguito del suo decorso, il fascio muscolare sinistro presenta la piegatura, a modo di orlo di fazzoletto, come il destro: si ingrossa man mano procedendo all'indietro, come il destro; e vicino all'apertura omasica s'ingrossa poi singolarmente per aggiunta di uno strato di fitto connettivo sottomucoso (*n*).

8.° Il fascio proprio del labbro sinistro, al suo termine posteriore od omasico, non si introflette rialzandosi verso e dentro l'apertura omasica, come fa il destro, ma si irradia superficialmente, cioè sotto la mucosa, verso la parte superiore e destra del reticolo, dove con archi, sempre più allargati, le sue fibre si continuano in parte, anche colle più esterne di quelle spettanti al labbro destro.

9.° Ne risulta che l'estremo posteriore del fascio sinistro nasconde il termine posteriore del fascio destro, nello stesso modo che l'estremo anteriore del destro nasconde l'estremo anteriore del sinistro. Sono due *C* che si guardano per la loro concavità, e che a vicenda si sovrappongono pei loro estremi.

Tutto questo palesa un generale e manifesto andamento spiroide delle fibre muscolari costituenti i due fasci destro e sinistro.

10.° L'andamento spiroide è più evidente e ben delineato verso l'apertura omasica che verso la cardiaca, a tal segno che anche le fibre trasverse del fondo della doccia vengono a parteciparvi; e le ultime di esse (*t*) (quelle verso l'apertura omasica) si veggono girare dall'alto (fondo della doccia) in basso, poi a sinistra, di lì a destra per formare il contorno inferiore dell'apertura omasica, e, continuando in giro verso destra, per costituire il seguito del fascio proprio del labbro destro.

11.° Del resto, sono perfettamente conformi al vero le altre disposizioni anatomiche accennate dal Frank, e fra queste ricordiamo: il fascio longitudinale *esterno* della doccia esofagea, che deriva dall'esofago e scorre superficialmente dal cardia all'apertura omasica: lo strato *esterno* circolare, al quale sono dovute le fibre trasverse del fondo della doccia: lo strato *interno* circolare, che giustamente egli fa derivare da irradiazioni delle fibre più eccentriche dei fasci proprj della doccia, fibre irradiate che s'incrociano ad angolo molto acuto con quelle dello strato *esterno:* i fasci proprj delle labbra della doccia esofagea: il riparto dei due tessuti muscolari, liscio e striato, nella costituzione dei varj fasci formanti l'esofago e la doccia stessa.

12.° Sul fondo della doccia esofagea, immediatamente sotto la mucosa, e solamente verso l'apertura omasica, si trovano dei piccoli fasci muscolari longitudinali, collocati perciò ad angolo retto sui trasversi della doccia, separati e paralleli fra loro, ciascuno dei quali va a gettarsi, rafforzandosi gradatamente nell'estremo anteriore di ciascuna delle grandi lamine dell'omaso. Tali piccoli *fasci motori delle lamine omasiche* sono aderenti alle sottoposte fibre annulari, costituenti l'apertura omasica, per modo che l'azione di questi due sistemi muscolari, trasverso e longitudinale, deve consociarsi.

13.° Il notevole ingrossamento delle grandi lamine omasiche, nel loro principio verso la doccia, è dovuto all'abbondanza delle fibre muscolari che ne formano la parte principale; delle quali fibre, altre sono longitudinali, altre provengono più o meno obbliquamente, ma d'alto in basso, dalla parete della curva maggiore dell'omaso.

14.° L'esofago passa dal torace nell'addome, attraversando un'apertura speciale della porzione muscolare del pilastro destro del diaframma, così sviluppato in confronto del sinistro. Il tendine di questo pilastro si prolunga in basso, nel mezzo della sua porzione carnosa, dividendola come per metà; e dal tendine stesso veggonsi partire a destra e sinistra, come da un rafe, le abbondanti fibre muscolari che scendono a formare i due grossi fasci, destro e sinistro, da cui è formata l'apertura esofagea del diaframma. L'esofago rimane quindi preso fra i due fasci, come da un cingolo, dappoichè i due fasci fra loro si congiungono al disotto dell'esofago.

Ciascun nervo diaframmatico manda particolari diramazioni alla porzione carnosa del pilastro destro; e così il nervo diaframmatico destro al fascio destro del pilastro medesimo, il sinistro al sinistro.

Ora vogliamo occuparci dei fatti e delle deduzioni fisiologiche, a cui servono di necessaria base i fatti e le sintesi anatomiche sovraccennate.

1.° Innanzi tutto, noi ci siamo assicurati della grande irritabilità muscolare del cardia. Questa apertura immediatamente si contrae e si chiude attorno il dito che vi si introduce.

L'esperienza è facile: aprire nel fianco sinistro il rumine di un bue o di una pecora; introdurvi il braccio, e spingere il dito esploratore alla ricerca del cardia. Ma, a quali fibre muscolari si ha da attribuire una simile contrazione, che stringe il dito come con un cingolo annulare, ristretto alla prima falange, se il dito stesso è improvvisamente e in totalità introdotto nel cardia? Possiamo dirlo: a quelle dello sfintere cardiaco, e molto più a quelle del pilastro destro del diaframma, in mezzo al quale passa l'esofago.

Noi ci siamo assicurati di questo fatto, aprendo il torace di una pecora vivente, nel mentre che tenevamo un dito nel cardia. Sotto i moti violenti del torace, di cui era aperta la cavità pleuritica sinistra, il dito sentiva manifestamente e fortemente la costrizione suddescritta; e questa corrispondeva ad ogni moto energico d'inspirazione del torace stesso, e quindi ad ogni contrattura del diaframma.

La stessa sensazione era pure percepita ogni volta che nell'animale morente si elettrizzava direttamente il pilastro destro.

Elettrizzando il pneumogastrico (messo a nudo nel lato sinistro del collo), il dito sentiva invece a stringersi, ma piuttosto verso la punta di quello che verso la base.

Vediamo ora come questi fatti incontestabili completino la teoria di Colin sul fenomeno della rejezione delle sostanze da ruminarsi.

Già Toggia ebbe a combattere contro Peyer, e più recentemente Colin contraddisse a Flourens ogni partecipazione della doccia esofagea nel formare e respingere verso la bocca il bolo mericico, quello cioè che l'animale deve masticare di nuovo. Agli argomenti e alle osservazioni di Toggia e Colin, tendenti a negare tale ufficio alla doccia, noi aggiungiamo, che fra la deglutizione di un bolo ruminato, alla quale partecipa la doccia, e la rejezione di un bolo da ruminarsi, passa un brevissimo intervallo, di 2 a 5 secondi al più, durante cui la doccia non può avere il tempo di compiere queste due successive funzioni, essa che ha i moti così lenti!

Ecco quindi la teoria che Colin sostituisce a quella di Flourens: le contrazioni del rumine e del reticolo così ben provveduto di liquidi viscosi, hanno per effetto di portare a contatto del cardia degli alimenti diluiti; — l'animale eseguisce allora una forte inspirazione, a cui tien dietro una rapida espirazione, e in quell'istante appunto la massa alimentare penetra nell'imbuto esofageo rilassato, da cui rimonta rapidamente in bocca.

Noi completiamo questo concetto, aggiungendo, in base ai fatti sovraesposti: — che l'atto di espirazione, nel mentre che vale a spingere la massa alimentare nel cardia rilassato, vale anche a far avanzare il diaframma, il quale trascina con sè l'esofago, e ajuta così la formazione dell'imbuto cardiaco; che la irritabilità del pilastro destro del diaframma (chiamato d'altra parte a determinare la necessaria susseguente inspirazione), eccitata dalla presenza della massa alimentare nel cardia, serve a isolare una parte di quest'ultima, a costituirla in bolo mericico, a impedirne il regresso nei due primi ventricoli, e ad iniziare il moto antiperistaltico che deve portarlo alla bocca.

Nessuno degli altri fenomeni sensibili della ruminazione viene a contraddire alla teoria della rejezione di Colin, da noi completata.

2.° Nella seconda deglutizione, detta *mericica*, perchè riguarda il bolo masticato per una seconda volta, oggimai si ammette senza contrasto (Flourens, *Espériences sur la rumination*, p. 46; Colin, *Traité de Physiologie comparée*, tom. I, p. 653) che gli alimenti grossolani, anche dopo la seconda masticazione, ricadano nei due primventricoli in totalità; e così pure vi ricadano le sostanze meglio attenuate o fluide, delle quali solamente una piccola porzione può, transitando per la doccia esofagea, direttamente portarsi al terzo e quarto ventricolo. Per tal modo si spiega la prolungata ruminazione delle sostanze alimentari dure, secche, ribelli a ripetute masticazioni.

A spiegare il fatto del sicuro passaggio di una porzione, sia pur piccola, del bolo mericico, ridotto a molle pasta dal cardia all'apertura omasica, la mente ricorre naturalmente ad un meccanismo, di cui la doccia esofagea sarebbe l'agente principale. Questa però ha il suo semicanale e i margini di esso volti in basso, nè si può immaginare che il bolo mericico possa progredire lungo la doccia, senza cadere per legge di gravità nel secondo ventricolo, nella cui parete superiore (piccola curva) è scolpita la doccia.

È nota l'ipotesi antica, e non dimenticata ancora, che le labbra della doccia fra loro si accostino in linea retta, nel momento della deglutizione mericica, per formare della doccia stessa un vero canale, addattissimo a spiegare così la progressione del bolo mericico dal cardia all'apertura omasica. Contro questa ipotesi stanno i fatti anatomici. I margini della doccia hanno per base due grossi fasci muscolari, a decorso rettilineo e paralleli fra loro, che vanno dal cardia all'apertura omasica: nel fondo della doccia stanno molti fasci muscolari, diretti trasversalmente, e quindi perpendicolari ai margini Con tali disposizioni anatomiche, come credere ad un avvicinamento dei due margini, parallelamente l'uno all'altro, sino a combaciarsi, tanto da chiudere la fessura rettilinea che fra essi verrebbe a formarsi, e tramutare la doccia in un vero condotto? Que' fasci paralleli e diritti indicano bensì nella doccia la facoltà di accorciarsi e avvicinare l'apertura omasica all'apertura cardiaca, non già quella di convertirsi in tubo. Le fibre trasverse del fondo del semicanale non accennano ad alcuna funzione di questo genere, o piuttosto darebbero indizio di un officio antagonistico, quello di allontanare i lembi liberi dei margini della doccia, avvicinandone fra loro le basi; e ciò appunto nell'istante in cui il sistema delle fibre circolari, del quale fanno parte, contrae il reticolo, portandone il contenuto a con tatto della doccia esofagea e delle sue due aperture terminali.

A simili contrazioni è dovuto il graduato passaggio delle sostanze

più attenuate, fluide, liquide, dal primo e secondo ventricolo al terzo e quarto, quale lo ammette Colin (p. 768). E tale graduato passaggio è pure implicitamente ammesso dal Toggia (p. 120); ed è favorito dalla posizione più bassa dell'apertura omasica in confronto della cardiaca, la quale consente di ammettere che ad ogni urto delle pareti addominali (momento di espirazione) per la formazione di un bolo mericico corrisponda una proporzionata introduzione di alimenti fluidificati nel terzo ventricolo.

La posizione più bassa dell'apertura omasica, in confronto della cardiaca, l'andamento curvo della doccia, la quale si piega da avanti in dietro, e quindi in basso e a destra, per raggiungere l'apertura omasica, spiegano il naturale passaggio dei liquidi deglutiti in piccole quantità, come la saliva dall'esofago, direttamente all'omaso (Colin, p. 662). Un simile decorso di fluidi in poca quantità, sarà certamente favorito dall'andamento curvilineo della doccia, contorta in modo che il suo labbro sinistro tende a diventare inferiore, portandosi verso destra, mentre il fondo di esso nel suo principio al cardia guarda a sinistra.

Se da quanto precede, e dalle osservazioni più attendibili e confermate dei prelodati autori, risulta dimostrato che la doccia non prende alcuna parte alla rejezione del bolo da ruminarsi, e una parte affatto secondaria alla deglutizione del bolo ruminato, a quale scopo deve dunque soddisfare la struttura muscolare di essa, così complicata e così sviluppata, massimamente verso la sua estremità omasica? E innanzi tutto, quali sono i movimenti che essa può eseguire?

A sciogliere il quesito, già il Toggia nel suo classico lavoro sulla ruminazione ebbe a tentare il mezzo della elettrizzazione. Egli l'applicò ai *rami* del pneumogastrico o del gran simpatico, e sempre sulle porzioni addominali di questi nervi, e direttamente su questo o su quel punto della doccia e dei ventricoli. Vide accorciarsi la doccia, e mai chiudersi in forma di condotto.

Non poteva essere altrimenti: le sue irritazioni elettriche si esercitavano parzialmente su questo o su quel fascio muscolare, e non sull'apparecchio intero di deglutizione, e quindi la doccia si contraeva in un modo o parziale o incomposto, che potremmo chiamare una smorfia, e non l'espressione della sua regolare funzione meccanica.

Ad ottenere la concomitanza e la successione armonica delle varie azioni parziali, il cui insieme costituisce la funzione meccanica della doccia esofagea, abbiamo pensato di applicare la corrente elettrica al tronco stesso del pneumogastrico a metà del collo, esplorando i movimenti della doccia, prima colla mano introdotta per un'apertura fatta al sacco sinistro del rumine, poi aprendo largamente le pareti

addominali, e con esse il primo e secondo ventricolo, sino a poter vedere la doccia stessa.

Da tali esperienze ci è risultato, e sempre numerosi studenti e altre competenti persone ne furono testimonj, che applicando così la corrente elettrica, l'animale eseguisce veri moti di deglutizione, che si propagano lungo l'esofago, e quindi alla doccia esofagea, la quale energicamente si contrae, si accorcia e *si contorce sopra sè stessa con moto spirale, in maniera che l'estremità omasica del suo labbro sinistro si porta inferiormente verso destra*, tanto da coprire il labbro destro e mascherare l'apertura omasica.

La contorsione spiroide si opera nel modo seguente, che ha nelle disposizioni anatomiche appoggio e fondamento: il labbro destro, fissato in avanti all'estremità dell'esofago, fissato in dietro al contorno inferiore dell'apertura omasica, serve, contraendosi, ad accorciare la doccia e a chiudere quest'ultima apertura; il labbro *sinistro*, fissato in avanti all'estremità dell'esofago, fissato in dietro alla parete del reticolo, e precisamente nel suo lato superiore *destro*, contraendosi, prende una posizione obbliqua, da destra a sinistra, dall'indietro all'avanti, e vale ad accorciare pur esso la doccia, nel mentre che, sovrapponendosi al labbro destro, tende a chiudere l'apertura omasica. A quest'ultimo risultato contribuisce anche l'ingrossamento del labbro sinistro, dovuto ad un ammasso di cellulare sottomucoso.

Alla chiusura dell'apertura omasica e al moto spirale suddescritto, contribuisce pure il fascio trasverso del fondo della doccia presso l'indicata apertura, dove quel fascio, girandole attorno, va poi a continuarsi col termine delle fibre muscolari, proprie del labbro destro; e vi contribuisce pure un certo succedersi nell'azione delle due labbra, talchè il sinistro, essendo il primo a contrarsi, sia ultimo a rilasciarsi il destro.

Vediamo adesso come il moto spirale della doccia, ben constatato e certo, abbia corrisposto nelle esperienze per ispiegare la progressione delle sostanze alimentari.

Le irritazioni meccaniche, esercitate leggermente colla punta delle dita nella doccia esofagea, non sono capaci di determinarne la contrazione. Essa rimane del pari inerte, quando l'animale deglutisce acqua, a grandi o a piccole sorsate, decotto di fieno, piccoli boli di pasta di frumento molle e salata: questi cadono totalmente nel secondo ventricolo. Avendo avuta la fortuna di poter tenere per poco una mano nel reticolo, intanto che una pecora ruminava, verificammo in modo indubitato, che i boli di seconda deglutizione cadevano nel detto stomaco.

La doccia esofagea non partecipa quindi immediatamente all'atto

della deglutizione esofagea, e non concorre subito a spingere le sostanze alimentari di ritorno dalla bocca nei due ultimi ventricoli.

Invece abbiamo osservato che dopo l'arrivo, p. es., del decotto di fieno, di boli di pasta, di boli mericici, la doccia dopo brevi istanti eseguisce un moto di torsione manifesto, sebbene non sia spinto al grado che si ottiene colla elettrizzazione.

Di questi moti di torsione, altri si vanno ripetendo di tanto in tanto, a distanze ineguali l'uno dall'altro; e sempre tendono a chiudere l'apertura omasica. Approfittando del momento in cui sta per cominciare il moto di torsione, e introducendo un dito nell'apertura omasica, questa lo stringe, e la doccia sembra ajutarne la progressione. Introdotto in eguali condizioni un piccolo bolo di pasta, esso scompare, e passa nel terzo ventricolo: ma la doccia esofagea non è capace di per sè ad afferrarlo, e lo respinge nel secondo ventricolo, se fu poco introdotto nell'apertura omasica. (È cosa degna di nota che l'introduzione così forzata di boli nell'apertura omasica promuove dei moti di deglutizione nella bocca e faringe.)

Intanto, dalle cose sinora esposte, ci sembra di poter conchiudere che: la doccia esofagea non serve alla rejezione; non serve all'immediato e completo passaggio delle sostanze ruminate, attenuate, molli, dall'esofago al terzo ventricolo; concorre soltanto al passaggio di piccole quantità di fluidi e sostanze fluidificate scorrenti dal cardia in basso verso l'apertura omasica, anche se essa percettibilmente non si muova; agisce attivamente co' suoi moti di torsione a spingere tratto tratto nel terzo ventricolo delle porzioni di sostanze attenuate, che il primo e secondo ventricolo innalzano colle loro contrazioni sino a livello dell'apertura omasica, e che vengono più facilmente portate in alto sin là, e in certo modo versate nell'apertura omasica, dalle grandi cellule poligonali, di cui è provveduto il reticolo, fino nella sua parte superiore sinistra; impedisce, contorta che sia, il regresso delle sostanze alimentari dai due ultimi nei due primi ventricoli.

Così considerato il modo di funzionare della doccia esofagea, dalla quale non è separabile l'apertura omasica, la progressione delle sostanze ruminate si effettuerebbe dal secondo al terzo ventricolo con moti frequenti di deglutizione della doccia esofagea, che potremmo paragonare a quelli, pure reflessi, che le fauci eseguiscono di continuo per la saliva, il piloro pel chimo, la valvula ileo-ciecale per residui della digestione.

Perciò speriamo di avere completati i concetti di due sommi fisiologi: di Flourens, che ammette il concorso attivo della doccia esofagea nella progressione delle sostanze ruminate, ma non ci dice come; di

Colin che, dopo avere confutata la partecipazione della doccia esofagea alla rejezione, non sa spiegare il passaggio delle sostanze stesse al terzo ventricolo, se non colle contrazioni del reticolo, fattore importante, ma non unico di tale travasamento.

3.° Il meccanismo della deglutizione delle sostanze attenuate, le quali passano dal secondo al terzo ventricolo, funzione che volentieri chiameremmo *deglutizione omasica*, si effettua per la consociata contrazione, in forma di moto peristaltico spirale, del termine omasico del labbro sinistro della doccia in prima, e quindi dell'orifizio omasico, il cui sfintere risulta più specialmente costituito dalle fibre proprie del labbro destro, continuantisi poi nell' ultimo e grosso fascio trasverso del fondo della doccia.

Questa combinata azione serve a spingere con forza, se non con rapidità, le sostanze alimentari nel terzo ventricolo.

All'orifizio omasico però si trovano i fascetti, distinti e paralleli fra loro, che vanno ad inserirsi nelle grandi lamine dell'omaso, formando parte integrante di esse, e che debbono entrare in azione nel momento della deglutizione omasica, stante gli intimi rapporti che hanno collo sfintere omasico. Il risultato di tale azione sarà quello di trarre innanzi le lamine, incontro alla sostanza alimentare deglutita, e di impegnarla negli spazj interlaminari. E siccome le lamine provengono dalla periferia dell'omaso, e tendono quindi a toccarsi fra loro pel margine libero, ne risulta più specialmente che l'accesso agli spazj interlaminari si trovi alla base delle lamine. Qui dunque è spinta di preferenza la sostanza alimentare; e ciò spiega come siano sempre ripieni di materie gli spazj interlaminari alla periferia del viscere (curva maggiore), si direbbe quasi contro le leggi della gravità, poichè le lamine pendono libere in basso (1).

Nel dubbio che l'omaso potesse partecipare al moto spirale della doccia, abbiamo introdotta, in una pecora vivente, la mano sinistra nel reticolo, sino a toccare colla punta delle dita la doccia esofagea, e contemporaneamente, per una ferita al fianco destro, abbiamo spinta la mano destra sino ad afferrare l'omaso. Così preparati, abbiamo aspettata l'effettuazione delle ricorrenti spontanee contrazioni spirali della doccia, nè mai ci siamo accorti di alcun movimento generale o

(1) Ciò spiega anche come la deglutizione omasica, e con essa ogni ulteriore procedimento della ruminazione, si sospenda ogni qual volta negli spazj interlaminari si trovino sostanze alimentari indurite e disseccate ad impedire l'avanzarsi di nuove sostanze molli che la deglutizione omasica vorrebbe sostituirvi.

particolare, comunicato all'omaso, che rimaneva sempre immobile al suo posto.

Le principali conclusioni, a cui conduce questo breve lavoro, riguardano:

*a*) la *formazione del bolo mericico*, alla quale non contribuisce la doccia esofagea, e che invece è affidata, oltre che all'azione combinata dei muscoli addominali e dei due primi ventricoli, alla contrattilità particolare del pilastro destro del diaframma;

*b*) la *deglutizione omasica*, caratterizzata come deglutizione delle sostanze attenuate, di cui è principale agente la doccia; che non si effettua già per lo immediato convellersi di questa, foggiata come tubo adatto al trasporto diretto del bolo mericico dall'esofago al terzo venticolo, ma piuttosto per moti parziali, ripetuti, indipendenti anche dalla deglutizione esofagea, e proprj della doccia insieme al secondo ventricolo;

*c*) la particolare forma di *contrazione spirale* della doccia, a cui conseguita quella dell'attigua apertura omasica; dal che risulta un moto peristaltico, efficace per la deglutizione omasica;

*d*) *l'avanzarsi delle grandi lamine* dell'omaso incontro alle sostanze alimentari, che la deglutizione omasica costringe a intromettersi negli spazj interlaminari, e a riempirli senza che possano indietreggiare quando sopravviene il moto peristaltico proprio del terzo ventricolo.

FISICA TERRESTRE. — *Nuove osservazioni sul terremoto avvenuto in Italia in* 12 *marzo* 1873, *e riflessioni sul presentimento degli animali per i terremoti.* Nota del S. C. prof. ALESSANDRO SERPIERI.

**Urbino, 15 giugno 1873.**

A conferma dei dati e delle riflessioni che esposi nella mia Nota sul terremoto d'Italia del 12 marzo 1873, presentata all'Istituto il 13 maggio (1), ho l'onore di far conoscere oggi, dopo compiti tutti gli studj relativi a quel grandioso fenomeno, la serie delle principali proposizioni che ho potuto stabilire sulle direzioni delle scosse, sui rapporti dei tempi, e sugli andamenti delle onde.

Poi dirò di un grazioso importante fenomeno notato in un ser-

(1) Correzioni nella Nota suddetta: Nel Quadro, M. Porzio andava messo dopo Piglio: e alla pag. 307 andava soppresso l'inciso « Esclusa l'osservazione di Spello . . . . dalle altre ».

pentello (*anguis fragilis*), che al momento del terremoto dormiva di sonno letargico; fenomeno che, unito a tanti altri, mi ha persuaso della realtà del presentimento degli animali per i terremoti, mentre da prima io non ci credeva affatto.

## I.

### *Direzioni delle scosse.*

*a*) Due serie principali di scuotimenti, e quasi si direbbe due terremoti successivi in due direzioni diverse, percorsero una lunga zona italiana, terminata a sud sulle latitudini di Velletri, e a nord su quelle di Firenze.

*b*) La prima serie di que' scuotimenti fu con direzione molto fissa da N-O, e la seconda con direzione un po' variata intorno a S-O.

*c*) Fuori di quella zona corse più generalmente un'onda sola, e fu una delle due medesime che in quella prima zona erano associate tra loro con minimo intervallo di tempo.

*d*) L'onda unica che si diffuse oltre i confini boreale ed australe della zona centrale, fu quella di N-O; e l'onda che più si allargò e più scosse sui lati orientale ed occidentale fino ai due mari, fu quella di S-O, che modificò qua e là in varj modi il proprio andamento.

### *Rapporto dei tempi.*

*e*) Il terremoto della riva orientale dell'Adriatico colpì fra Ragusa e Sebenico intorno a 9$^{or}$ 0′ e presso Trieste intorno a 9$^{or}$ 5′, mostrando ben evidente il suo successivo propagarsi da S-E a N-O.

*f*) La velocità del moto sismico tra Ragusa e Venezia risulta di 44 chilometri al minuto primo, che è la velocità media di altri molti terremoti.

*g*) Nel terremoto della penisola italiana si conferma un'anticipazione delle scosse intorno alla linea che congiunge Firenze e Spoleto, e sopratutto nel tratto da Perugia a Spoleto. In tutta questa linea l'ora media del fenomeno fu 9$^{or}$ 2′.

*h*) Allato della zona assiale italiana che si termina in Firenze e Spoleto, il momento delle scosse fu circa 3′ dopo; cioè nella zona che costeggia l'Adriatico l'ora media fu verso 9$^{or}$ 5′; nella zona che costeggia il Mediterraneo verso 9$^{or}$ 6′.

*i*) Il detto valore dei tempi e la direzione dei secondi moti per SO-NE, dimostrano che la zona centrale fu come lungo *radiante*, da cui mossero correnti ondose fra loro parallele e perpendicolari al

radiante medesimo, avviate a investire di fronte tutte in una volta le due spiaggie marine, e specialmente la spiaggia adriatica.

*k*) Perciò da Rimini a Pescara, che pur distano fra loro di 230 chilometri, il terremoto percosse in un istante medesimo.

*l*) I moti ondosi molto gagliardi discesi all'Adriatico andarono più veloci di quelli assai deboli discesi al Mediterraneo.

*m*) L'onda di N-O, che eccitava tra Firenze e Spoleto un vigoroso radiante di nuove onde per SO-NE, corse per l'asse della penisola, e comparve nell'Italia superiore e inferiore più tardi che sulla zona assiale media.

*Conclusioni generali.*

Le undici proposizioni sovraesposte non sono che l'espressione dei fatti, e ognun vede che confermano in generale i concetti accennati nella mia prima Nota; i quali posso ora meglio precisare e riassumere nelle proposizioni seguenti:

*n*) Una prima onda che percosse nella zona centrale per NO-SE, fu di tutto lo sconquasso sismico della sera del 12 in Italia cagione principale. Le onde per SO-NE che vennero di poi, si mostrarono da per tutto come complemento di quell'onda primaria.

*o*) Cioè dopo l'urto avvenuto nella zona centrale, una schiera di sismiche correnti marciò di fronte verso un mare e verso l'altro, e le due coste italiane con moto di altalena trasversale traballarono verso i due mari e verso la linea assiale.

*p*) Il qual fatto consuona col principio posto già dal professor De Rossi, che cioè *allo scuotimento di una linea di frattura, séguita l'ondulazione trasversale de' suoi labbri.*

*q*) Per ispiegare come la seconda fase del fenomeno, cioè i moti per SO-NE, che furono conseguenza dei primi per NO-SE, potesse superare di gran lunga in potenza la fase prima motrice di tutto, conviene ammettere anche ad oriente d'Italia, cioè in Dalmazia o nel fondo dell'Adriatico, un altro radiante parallelo a quello assiale italiano. Con che si viene a confermare che la lunga schiena appennina, quasi fosse lungo e colossale ponte, ebbe a traballare a destra e a sinistra sulle smosse sue basi.

*r*) La terza serie di onde che in qualche luogo apparve, venne forse dal radiante orientale.

*s*) I maggiori danni avvenuti nella regione Fabriano-Sanginesio-Camerino, saran forse derivati da una combinazione di dannose interferenze.

*t*) Infine, il primo terremoto che ha percosso l'immenso quadrila-

tero che ha i suoi vertici in Cosenza, Ragusa, Salisburgo, Aosta, deve essere stato di quelli detti *tellurici* (Stoppani, *Corso di Geologia*), dipendenti cioè non da cause vicine e locali, ma da cause estranee, o derivate da grande lontananza. L'altro susseguente e complemento del primo, sarà stato *perimetrico*, cioè specialmente dipendente dal radiante italiano.

Tutte queste proposizioni che oggi ho potuto stabilire, confermano adunque abbastanza la mia Nota precedente. Le dimostrazioni si vedranno nel *Rapporto generale* che invierò al Supplemento della Meteorologia Italiana.

## II.

In quanto al *presentimento* degli animali per il terremoto, io dico in prima che v'ha in essi un *senso* particolare del terremoto, con che voglio dire che certi effetti, forse elettrici, al terremoto associati, essi animali li sentono, e noi no. Ecco su questo punto il più bello e significante tra i fatti che ho raccolti nelle ricerche sul terremoto 12 marzo: del qual fatto volli la precisa descrizione dall'osvatore medesimo, che è il sig. Ernesto Antonini, professore a S. Angelo in Vado, bravo cultore delle scienze naturali, e chiaro per varj diligenti lavori nella sua scienza. Egli scrive:

« La sera del 12 marzo mi trovavo nel mio studio scrivendo certe osservazioni per il prof. Fabbri di Bologna, quando mi sento ad un tratto scosso da un urto di terremoto, che mi guastò la parola, al quale tenne dietro un altro più forte e di più lunga durata. Circondato come io era da un silenzio sepolcrale, mi parve poco prima delle scosse di sentire un sibilo; cosa che io non posso bene accertare, perchè, intento com'era al mio lavoro, non cercai cosa fosse e d'onde venisse: ma in seguito sentii marcatamente questo sibilo, per due volte, ben distinto dallo stridore dei cristalli del mio gabinetto e dal rumore dei vasellami del mio laboratorio. Non conoscendo la causa di simil voce, mi feci in fine ad indagarla, e conobbi che veniva da una scatola a me prossima, ove da più di un anno tengo imprigionato un *orbettino* (*anguis fragilis*). Scoperchiai la scatola: vidi che il mio animale si era destato, e dimenava lentamente il suo capo, e vibrava di tratto in tratto la sua lingua: e, distesa la sua ciambella, ripetè più fiocamente il sibilo.

« Soddisfatta la mia curiosità, lo lasciai in pace. Solo il giorno appresso lo rivisitai, e trovai che il povero rettile si era di nuovo inciambellato, ed era ricaduto nel suo letargico sonno.

« Un dilettante piglia-rettili mi regalò in varj tempi tre *orbettini*,

presi nelle campagne del nostro territorio, e specialmente nei prati di Selva-Nera. Mai da loro intesi qualsiasi voce. »

Appena informato di questa curiosa osservazione, mi detti premura di invitare il prof. Antonini a studiare e sperimentare se per caso quel destarsi, e sibilare, e dimenarsi, e distendersi del suo orbettino, fosse stato cagionato dagli impulsi puramente meccanici del terremoto. Egli soddisfece alla mia richiesta molto bene, nel modo qui appresso da lui descritto:

« Presi la piccola scatola, ove tengo in prigione l'orbettino; la posi sopra un tavolo, e, scoperchiatola, mi misi a cullare il tavolo, mandandolo per ogni verso: ma l'orbettino non si scosse, nè sibilò. Quindi la posi sopra un elastico pavimento, e mi misi, in compagnia dei miei ragazzi, a fare l'altalena, affinchè il pavimento oscillasse: e di fatti tutto si ottenne regolarmente: ma l'orbettino nè si scosse, nè sibilò. In ultimo, collocai la scatola sopra un largo tavolo, e mi feci ad urtarlo improvvisamente con scosse violente: solo l'orbettino fece un piccolo movimento col capo da sinistra a destra; nè si scosse, nè sibilò. Ho ripetuto per qualche giorno tali prove, ma sempre con gli stessi risultati.

« Alla fine mi venne l'idea di fare un'altra prova. Avevo in pronto una piccola macchina elettrica di induzione: caricata la sua pila col bisolfato di mercurio, applicai i due poli, uno sul dorso dell'orbettino e l'altro alla coda. Allora il povero animale si scosse violentemente e mandò un soffio, allungando la sua biforcuta lingua, che io credetti d'averlo ucciso. Rifeci la prova, ma conobbi che il poveretto soffriva molto: perciò tralasciai, volendolo serbare per altre mie speciali osservazioni. »

Ognun vede che l'osservazione del prof. Antonini è ben condotta, ed è molto significante. A proposito di simili fatti, facilmente e spesso si ricorda e si ripete quella spiegazione di Humboldt: « — La terra trema: è un momento che sembra contradire l'esperienza di tutta la vita, togliendoci l'innata confidenza nella stabilità del suolo. Pare che una potenza incognita subitamente si riveli; che la calma della natura fosse dunque un'illusione; e che siamo violentemente gettati in un caos di forze distruttive. Allora ogni rumore, ogni soffio di aria eccita l'attenzione; e sopratutto si diffida della terra su cui si cammina. Gli animali, massime i porci e i cani, provano quest'angoscia: i coccodrilli dell'Orenoco, d'ordinario tanto muti come le nostre piccole lucertole, fuggono l'agitato letto del fiume, e corrono verso la foresta ruggendo. »

Così l'orbettino, se fosse stato libero, sarebbe corso fuori del suo letto sibilando. Ma la spiegazione di Humboldt non è sufficiente per questo

caso; essendochè l'angoscia per l'instabile e scosso suo letto, non potea l'orbettino provarla in quello stato di sonno letargico; e di più, l'avrebbe dimostrata uguale anche allo scuotersi artificiale della scatola, del pavimento e del tavolo. Adunque è da dire che qualche influenza a noi sconosciuta sopravviene alla superficie della terra coll'appressarsi e col battere del terremoto: la quale sentono certi animali; e per la quale i coccodrilli ruggiscono e fuggono, e l'*anguis fragilis*, se dorme, si desta, si stende, scuote il capo, vibra la lingua, e, fuori del suo uso, sibila.

La stessa influenza, nell'ultimo terremoto, la sentirono fortemente i cani ed i polli, e la sentirono anche prima che la terra tremasse sotto i loro piedi: tanto che, in parecchi luoghi, al sentire i loro ulutati, e gridi, e schiamazzi, si corse in fretta, anche colle armi, per cacciare i ladri, che si pensarono venuti alle case: e solo dopo discese le scale e corso qualche buon tratto di strada, s'incontrò, invece dei ladri, il terremoto.

Da questi e molti altri somiglianti fatti, io credo doversi concludere:

1.° Che nell'avvicinarsi del terremoto dev'esserci spesso alla superficie terrestre, o nell'aria, qualche grande alterazione di sostanze o di forze, che non sapremmo noi dire quali siano, e come restino modificate;

2.° Che siffatta alterazione è sentita profondamente e con pena da alcuni animali;

3.° Che forse da quella stessa alterazione viene il disturbo e il malessere di tutti i più sensitivi e nervosi temperamenti.

E poichè nei terremoti vi è qualche gioco elettrico, o nell'aria, o certamente sotterra (come si prova per alcuni fatti che dirò nel *Rapporto generale*), può facilmente congetturarsi che quella causa sconosciuta sia di natura elettrica, e gli animali ne ricevano maggiore eccitamento o maggiore scossa che noi, e così mostrino non solo quel loro più squisito e profondo senso del terremoto, ma ancora quel misterioso presentimento, di cui è così ferma l'idea e la meraviglia nel popolo. Ma comunque si passino le cose, il presentimento del terremoto non deve esser altro in sostanza che l'istesso senso dell'effetto a noi sconosciuto che accompagna le scosse, e che fa sibilare gli orbettini e ruggire i coccodrilli e abbajare i cani; dappoichè tal effetto può correre e diffondersi per la terra o per l'aria più presto che i moti del terreno; e così la sensazione del medesimo si tramuta, rispetto ai moti del terreno, in una specie di presentimento.

FISICA MATEMATICA. — *Di una controversia intorno al movimento molecolare nei fluidi aeriformi.* Nota di GUIDO GRASSI, comunicata dal M. E. prof. Giovanni Cantoni.

Krönig nel 1856 e Clausius nel 1857, partendo dal principio che la pressione esercitata da un gas non è che la manifestazione di un moto molecolare, ottennero ciascuno una formola esprimente la forza elastica in funzione della forza viva delle molecole. Se non che i fisici in generale incorsero nell'errore di attribuire alle ricerche di Krönig e Clausius identici risultati; e fu solo nel 1871 che Hansemann (1), notando questo abbaglio, cercò risolvere la questione. Egli cita, per esempio, un'opera di Wittwer e il trattato sulla teoria meccanica del calore di Briot, la cui traduzione tedesca fu fatta da Weber, dove esplicitamente si dice che Krönig e Clausius arrivarono al medesimo risultato. Potremmo aggiungere che l'illustre Verdet nella sua teoria meccanica del calore, esposte partitamente le idee dei due autori, conclude la dimostrazione di Clausius colle parole: *Si trova la formola*

$$P v = \frac{n m u^2}{3}: \qquad 1)$$

*già dimostrata da Krönig.* Hansemann fa osservare che la formola di Krönig data primamente nei *Grundzüge einer Theorie der Gase* è

$$P v = \frac{n m u^2}{6}. \qquad 2)$$

La differenza delle due formole non proviene da varietà nelle argomentazioni, ma dall'avere espresso diversamente la reazione esercitata dalla parete contro l'urto della molecola. Krönig pone questa reazione eguale alla semplice quantità di moto della molecola urtante, e Clausius l'ammette eguale al doppio.

Hansemann sostiene la posizione di Krönig, e oppone a quella di Clausius la seguente considerazione. Si imagini una sfera elastica di massa $m$, la quale si muova con velocità $u$ sopra un diametro d'una sfera cava pure elastica e di massa $m_1$. Quest'ultima poi si muova in verso opposto alla sfera interna e con velocità $u_1$ tale che si abbia

$$m u - m_1 u_1 = 0$$

così che il centro di gravità del sistema non si sposti e le velocità s'invertano ad ogni urto senza mutar valore: avviene allora che ad ogni urto la sfera cava $m_1$ toglie alla $m$ la velocità $u$ e le comunica la velocità $-u$. Ora Clausius dice: *l'azione della parete sulla*

(1) Annali di Poggendorff. Vol. 144, pag. 82.

*molecola urtante consiste in ciò, che essa le toglie la velocità* $+u$ *per darle la velocità* $-u$ *o, ciò che è lo stesso, le comunica la velocità* $-2u$. Se ciò è vero, dice Hansemann, nel nostro caso il movimento del sistema non muterà, supponendo che la sfera cava comunichi alla sfera $m$ una velocità $-2u$. Ma, prosegue, affinchè nel corpo $m$ si generi la velocità $-u$ per comunicazione di $-2u$, bisogna che in esso si conservi la velocità $+u$; ossia $m$ non trasmette movimento ad $m_1$ mentre ne riceve. Questo è in contraddizione col principio di eguaglianza fra azione e reazione. Facilmente poi conclude ad altre contraddizioni coi principj di conservazione delle forze vive, e di conservazione del centro di gravità.

Hansemann ammette quindi come esatta la sola formola di Krönig 2) e la combina coll'espressione del lavoro totale interno di un gas data dalla termodinamica

$$U = \frac{1}{\varkappa - 1} P v$$

dove $\varkappa$ è il rapporto fra le caloricità a volume e pressione costante. Trova così che $U$ è minore del lavoro corrispondente al movimento di traslazione, la cui velocità è $u$, come risulta dalla 2), e si avrebbe per tal modo un lavoro negativo nell'interno di un gas. Per ovviare a questo assurdo, l'autore ritorna sulla teorica generale, e modifica l'equazione di Krönig, introducendo nelle sue considerazioni le dimensioni, le distanze molecolari e le variazioni di velocità.

Ora si osservi che Hansemann, qualunque sia del resto il valore della dimostrazione contro Clausius (della quale parlerò poi), accetta la posizione di Krönig senza dimostrarla. Sellmeier invece con semplicissimi argomenti tornò in appoggio di Clausius. Imagina egli (1) un corpo $m$ elastico, il quale cade da breve altezza sopra un piano orizzontale, poi risale e ricade continuamente; la pressione $P$ sarà proporzionale alla massa, alla velocità $u$, al numero $n$ di urti nell'unità di tempo, e ad un coefficente $C$ da determinarsi. Si ha cioè

$$P = C n m u$$

Se $t$ è il tempo di caduta, $2t$ è l'intervallo fra due urti consecutivi, e si ottiene

$$u = gt \qquad n = \frac{1}{2t}$$

e quindi

$$P = C \frac{m g}{2}$$

(1) Ann. Pogg. Vol. 145, pag. 162.

La pressione non dipende dunque dall'altezza di caduta; se questa diventa piccolissima, ed $n$ si fa infinitamente grande, la pressione diventa continua, e non si distingue in alcun modo dal peso; ma il peso è $p = mg$, dunque

$$C = 2$$

risultato che dà ragione a Clausius.

Hansemann (1) obiettò nuovamente che il porre $p = mg$ è arbitrario, e si potrebbe scrivere anche $p = \frac{1}{2} mg$, il che darebbe ragione a Krönig: che anzi occorre dimostrare con altri argomenti quale delle due formole di Clausius e di Krönig sia la vera, e allora si potrà decidere quale delle due scritture

$$p = mg \tag{3}$$

$$p = \frac{1}{2} mg \tag{4}$$

sia la sola esatta; la dimostrazione di Sellmeier lasciar la questione non risoluta.

Tre cose principalmente sono a notarsi intorno a siffatto argomento, e risguardano: 1.° le applicazioni delle formole; 2.° il metodo dimostrativo dell'Hansemann; 3.° la possibilità di risolvere la questione posta dall'autore stesso.

Quanto alle applicazioni, lo stesso Hansemann riconobbe che se la formola di Clausius richiede che si ponga $p = mg$, e quella di Krönig vuole che si ammetta $p = \frac{1}{2} mg$, quando in esse alle masse si sostituiscano le rispettive espressioni col peso e l'accelerazione, i risultati numerici saranno identici. Ma è importante poi l'osservare che anche per rispetto al lavoro interno dei gas sta identicamente la conclusione di Clausius, che pone nei gas, oltre alla forza viva del movimento di traslazione, un altro lavoro interno indipendente. Se non che Hansemann, riconoscendo questo fatto, sostiene tuttavia che le sue considerazioni sulle cause che fanno deviare i gas dalla legge di Mariotte, conservano il loro valore. Egli trova le ragioni di coteste deviazioni in ciò, che le molecole di un gas urtano contro le pareti con velocità *maggiore* di quella che risulta dalla media velocità delle molecole; ma la necessità di questa accelerazione in prossimità della parete appare solo quando si ammetta essere la formola di Krönig essenzialmente diversa da quella di Clausius. Hansemann pone difatti

$$\frac{n m u^2}{2} = 3 P v \,(1 - S)$$

(1) Ann. Pogg. Vol. 146, pag. 620.

dove $S$ è una funzione delle dimensioni e distanze molecolari; e poi supponendo che la molecola urti con velocità diversa dalla media generale $u$, ottiene la forza viva media totale

$$\frac{nmu^2}{2} = \frac{3Pv}{k}(1-S)$$

dove $k$ è un fattore indeterminato, che moltiplicato per $u$ darà la velocità dell'urto contro la parete. Ma secondo le prime considerazioni sulla formola di Krönig, la forza viva media totale è minore di quella che è capace di produrre la pressione; dunque

$$\frac{3Pv}{k}(1-S) < 3Pv(1-S)$$

e per conseguenza $k > 1$.

Partendo dalla formola di Clausius, questa deduzione non appare necessaria, ma non conduce neppure ad alcuna contraddizione; Hanremann quindi ammette ancora questa accelerazione del moto molecolare, perchè, come egli dice, spiega le divergenze dalla legge di Mariotte, le quali sono constatate dalla esperienza. Ora è a notare che le divergenze medesime potrebbero ricevere una spiegazione analoga, ammettendo che nelle molecole presso la parete avvenga una diminuzione di velocità. Molti fatti, è vero, provano o almeno lasciano supporre che vi sia un' azione reciproca d' attrazione fra le molecole di un gas e i corpi che vi stanno a contatto; ma, quando non vi sia altra prova, nulla ci spinge ad ammettere che una tale influenza possa per la sua grandezza rendere la velocità molecolare maggiore della media. Nel calcolare la media velocità si deve tener conto anche delle accelerazioni che certamente subiscono i moti molecolari quando le molecole del gas si appressano fra loro; che anzi queste accelerazioni sono una conseguenza di quelle forze molecolari che costituiscono la coerenza del gas; ed è questa coerenza interna finalmente che si manifesta sempre più vigorosa quanto più il gas si scosta dalla legge di Mariotte. Il gas a poco a poco comprimendosi s' avvicina al punto di liquefazione, e allora l'azione delle forze molecolari si fa evidente.

Credo poi opportuno di osservare qual sia la fallacia della dimostrazione di Hansemann, dove egli trova che, secondo Clausius, non vien rispettato il principio dell'azione e reazione. La sfera cava, dice l' autore, non riceve movimento dalla sfera $m$, mentre vi comunica la velocità $-2u$, ma egli non continua il suo ragionamento; anche la sfera cava $m_1$ si moveva prima con velocità $u_1$ e l' applicazione dello stesso principio farebbe dire, invertendo i termini, che la sfera

$m$ non riceve movimento dalla $m_1$, mentre le comunica la velocità $-2u_1$; cosicchè si avrebbero due masse che urtandosi si comunicano movimento reciprocamente, ma non ne ricevono. Questo assurdo però sta solo nelle parole, e proviene dall'aver interpretato alla lettera la espressione poco rigorosa di Clausius, il quale dice che l'*azione della parete consiste in ciò, che essa comunica alla molecola la velocità* $-2u$, mentre doveva dire semplicemente che l'effetto dell'urto *sulla molecola* (si badi bene, non nell'intero sistema) è lo stesso che si avrebbe se la parete le comunicasse una velocità $-2u$. Ora vi sono molte relazioni che possono sussistere algebricamente, o come effetti parziali relativi a un particolar modo di considerazioni, quantunque in esse stiano incluse delle assurdità per rispetto ad altri concetti più generali. Così avviene che l'eguaglianza fra due forze vive corrispondenti a due corpi che si urtano ci può dire algebricamente che la loro somma è nulla; ma fisicamente la somma di due forze vive, qualunque sia il loro segno, darà sempre una quantità positiva. Hansemann interpretò come un *fatto fisico* ciò che era solamente una *espressione convenzionale.*

Quanto alla possibilità di risolvere la questione posta da Hansemann, di stabilire mediante particolari argomenti, non desunti dalla relazione fra il peso e la massa, qual formola debbasi adottare ad esprimere la pressione di un gas, per dedurne poi una espressione non arbitraria del peso in funzione della massa e della gravità, essa non appare molto evidente, e ci par anzi facile l'incorrere qui in un circolo vizioso. È vero che l'equazione

$$p = mg$$

è arbitraria, ma qui, come in tutte le misure che sono semplici rapporti, bisogna stabilire una unità, e questa è necessariamente arbitraria: io credo almeno, che nessuna unità di misura possa mai pigliare in alcun ordine di fatti un valore assoluto, conseguenza di una dimostrazione matematica o meccanica. Nello stabilire una delle formole di Clausius o di Krönig bisognerà introdurvi la massa; ma questa quantità non potremo introdurvela se non dietro un concetto che di essa ci faremo confrontandola con altre proprietà dei corpi. La dimostrazione di Sellmeier adunque si deve interpretare, come qualunque altra del resto, in senso relativo a quelle posizioni che servono di fondamento, a quei dati che vi possono essere arbitrarj; e si dovrà dire perciò che la formola di Clausius è giusta relativamente alla posizione $p = mg$. Il problema di Hansemann è forse un giro di parole.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

STORIA PATRIA. — *Olonio. Cenni storici* del M. E. dottor ANTONIO CERUTI.

Non di rado avviene, che le antiche corografie o i racconti della storia ci rammentino nomi di luoghi già fiorenti, rimasti a noi affatto ignoti o dimenticati, o della cui ubicazione non rimane pur una traccia; altri mutarono appellazione, altri ancora, per fatti speciali dipendenti dall' umana volontà o da cataclismi tellurici, in ispecie per ispostamento del corso dell'acque, modificarono sostanzialmente la configurazione delle loro adjacenze. Come avvennero presso noi mutamenti sulle rive del Po, così riguardo al nostro Lario, le sue acque giungevano ben più in là che non ora, a Samolago, *Summus lacus* (1), e nessuna divisione separava i due bacini, sorta più tardi, formandosi poi del superiore il lago di Mezzola; e poichè Benedetto Giovio ci descrive borghi e ville, che non sapremmo ora ravvisare o rinvenire, altri che vollero ricordarci le terre scomparse, inventarono analogie e nomi affatto imaginarj, e anzichè esumarne dalle vetuste memorie l'origine e le vicende indubbie, ricorsero alla favola, cui seppero abbellire e arredare a guisa di veridica storia; e negligendo i precetti critici, intorbidarono stranamente le poche notizie, che, sebbene assai scarse e frammiste a tante scorie, possono ancor raccogliersi coi migliori criterj di certezza e di autenticità, attinte alle fonti più limpide. Ciò dee dirsi a proposito di Olonio, che fu già grosso borgo sul piano or detto di Spagna, ad un miglio da Sorico, sulla sponda sinistra e allo sbocco dell'Adda nel Lario, all'estremità occidentale della Valtellina (2), e già da alcuni secoli scomparve, cancellandosene ormai ogni traccia da quella regione un

(1) « Summum lacum, qui est lacus cumanus » Tschudi, *Rhætiae Alpinæ descriptio,* cap. XXIX. È ricordato anche dall'*Itinerario* di Antonino Augusto.

(2) Il Ghilini ed il Ballarini lo pongono laddove il Mera uscendo dalla Valle S. Giacomo, e scorrendo per mezzo il borgo di Chiavenna, s'immette nel Lario all'entrar nella Valtellina, prospettando Gera, Sorico, Domaso,

tempo sì ridente, e persino dalla memoria dei terrieri circonvicini. Gli archivj stessi, a tacer delle cronache, non ce ne lasciarono quasi nessuna notizia; il Vescovile di Como, vittima di più incendj, non serba che gli atti di visita del vescovo Ninguarda sul finire, del secolo XVI; solo il Municipale potè fornirmi uno scarso manipolo di memorie spettanti al secolo XV.

Quantunque affatto incerta sia l'origine sua, alcuni scrittori, come Benedetto e Paolo Giovio, Sprecher, Quadrio, Tatti, Ballerini, e fra i moderni anche il Rebuschini nella sua *Storia delle Tre Pievi*, ripeterono in coro la favola, essere la Valtellina anticamente chiamata Volturena con voce d'origine etrusca, ed all'imbocco di essa, al nord di Colico, esistere una città omonima presso Olonio (1). *Vulturenæ fanum.* Ma lo stesso autore dell'Appendice agli Annali del Tatti smentisce che i Volturreni, popoli della Toscana, fabbricassero a settentrione del Lario una città, e le dessero il loro nome, e con esso si chiamassero gli abitanti Valtellinesi. La Valtellina non mutò mai il suo nome, come consta dalla vita di Sant'Antonio Lerinese scritta da Sant'Ennodio vescovo di Pavia verso l'anno 500 (2), e le antiche carte longobarde anteriori al millennio a noi rimaste, danno sempre a quella valle il nome consueto, quantunque nessuna di esse ricordi Olonio. Il castello di Volturina o Volturnia, resosi ai Longobardi, nominato da Paolo Diacono (3), secondo Filippo Cluverio

Gravedona, Dongo. La sua torre era circondata dalle acque. « Larius ad hæc initia sinuatus, quo magis ad meridiem vertit, eo latius patet. In latere eius ad occidentem prima a Meræ ostiis Oloniæ turris occurrit. Arx est in mediis aquis posita. Hinc vici Glareæ, Suricum, Domasium, deinde Grabedona et Doncum » (*Tellinæ vallis ac Larii lacus descriptio*, ap. Græv. *Antiq. Ital.*, Tom. III). Erra dunque il Romegialli, allorchè sostiene che Olonio fosse sul monte (*Storia della Valtellina*).

(1) Che con tal nome la Valtellina si chiamasse veramente nel secolo XVI, si rileva anche da una lettera 15 giugno 1583 ad Aldo Manuzio di un suo amico valtellinese, che si qualifica: « Johannes a Salice Volturenæ Vicarius et maleficiorum judex. » Ma Filippo Cluverio nell'*Italia Antiqua*, T. I, cap. XV, a questo proposito dice, che « Errat Paulus Iovius, qui in descriptione lacus comensis Volturenam urbem fuisse apud Oloniam turrim, læva ripa Abduæ amnis, qua is in lacum influit, constare ait ex vestigiis ibi extantibus. Celebrem jam olim fuisse ob amœnitatem fertilitatemque suam, pluribusque oppidis ac vicis habitatam, nemo temere negaverit; at quid quoque loco fuerit, a priscis auctoribus nullibi adnotatim reperio. »

(2) « Principe loco Tellinæ vallis, quæ id sortita est vocabuli, limen ingreditur (Antonius), quam montium ex utroque latere brachiis fabricata naturæ ditat amœnitas. »

(3) Tunc etiam (dopo l'espugnazione di Mantova) partibus Langobardorum

era un oscuro villaggio sulla sinistra del Po, posto fra Casalmaggiore e Cremona, che nulla ha di comune colla terra di cui si tratta. Il Sigonio rammenta anch'egli Volturnia come poco distante da Brescello, e dice che i Romani occupanti il castello di Volturnia, presi da sùbito timore, si arresero all'istante, ma quelli che stanziavano a Brescello, dato fuoco ai tetti, si diedero a precipitosa fuga (1). Il Quadrio con Volturena rammenta anche Olonio, la cui appellazione ei dice sostituita alla prima, e preso da smodata parzialità pel suo paese, sostiene quel borgo essere insignito del privilegio di Corte Imperiale, confondendolo così con Corte Olona nel pavese. Altri antichi storici, come il Porcacchi, attribuendo il nome di Volturnia alla Valtellina, dicono fosse questo luogo un castello, riguardato piuttosto come città per la sua ampiezza, e sorgesse nella pianura sopra la terra di Sorico, e si stendesse più verso il colle di Monteccio, ove Fuentes fu edificato dappoi nel 1603. S'inganna pure lo Sprecher, che pur tace di Volturnia, quando dice che nel 602 Agilulfo prese il castello e la torre d'Olonio (2); oltre che ciò non è accertatissimo, quel luogo non potrebbe mai ritenersi per Volturina, anche perchè Olonio, se fu costrutto dai Goti, ripeterebbe la propria origine da un'epoca assai posteriore a quella che vuolsi dare a Volturina come colonia etrusca. Incorreva nello stesso errore il Ballarini ed il Tatti, che riferiscono all'anno 597 la resa di quella supposta città ad Agilulfo. Quest'ultimo, al contrario di quanto scrive lo Sprecher, aggiunge che dopo la cessione fattane allora dagli Imperiali, fu distrutta, non essendone rimasta che una torre, e che verso quell'epoca i Longobardi desolarono le valli ed i luoghi vicini, la Val-

sese tradit castrum (ossia a re Agilulfo), quod Vulturina vocatur; milites vero Brexillum oppidum igni cremantes fugerunt (*De Langob. gest.*, lib. IV cap. 29).

(1) Il P. Beretta, nella sua *Dissertazione Corografica* dell'Italia nel Medio Evo (V. Murat., *Rer. Ital. Script.*, T. X, CXXXI), sostiene contro il Cluverio l'esistenza di Volturina, e d'altra parte al confluente dell'Adda nel Lario, in luogo di Olonio, pone Mesocco, *Mesaucum*, capitale della Val Mesolcina, ch'è al di là di Bellinzona.

(2) Due altre terre in quelle vicinanze, *Fameliarca* e *Centoplagio*, scomparse, non sono ricordate che in una carta del febbrajo dell'anno 1000, con cui i conjugi Giovanni e Grisenzia *de loco Fameliarca sito Centoplagio* vendono un campo in territorio di Cosio a Lorenzo detto *Baroncio*, pure di Cosio, per quattordici soldi d'argento. Il documento fu rogato in Colico, e fra i testimonj vi sono segnati Domenico e Deusdei parimenti di Colico, Martino di Domaso, viventi a legge romana, Doone di Dubino, Gumperto di Fameliarca.

tellina, Chiavenna e Samolago, ov'era la chiesa di S. Fedele, del pari distrutta.

Altra opinione, sostenuta da scrittori anche moderni, come Giovanni Battista Giovio, è che la parte esterna di Olonio si chiamasse Borgo Francone, asserendo così appellarsi essa da Francilione (1) governatore greco dell'Insubria, che custodiva il Lario all'impero d'Oriente contro l'invasione dei barbari, fortificando le Tre Pievi e l'Isola Comacina; il quale per assicurarsi il confine della Rezia abbia costrutto il castello d'Olonio all'ingresso della Valtellina alle falde del Legnone, in conferma della quale asserzione citano l'esistenza di un tratto di terreno colà presso, che porta tuttora il nome di Borgo Francone (2). Con esso appellavasi veramente ancora nel secolo XV una località, che, come vedrassi in seguito, riputavasi dipendente dal borgo e castello.

Il Rebuschini (*Storia delle Tre Pievi*, T. I, p. 34) dice che all'epoca dell'occupazione dell'Italia settentrionale fatta dai Galli innanzi l'anno 558 di Roma, deesi attribuire la costruzione di Olonio, opposta con altre fortificazioni come baluardo contro la ferocia di quegli stranieri. Vinti i Galli, tutto il territorio comasco divenne provincia romana (a. 605 di Roma), n'ebbe la cittadinanza, fu ascritto alla tribù Oufentina, e prosperò mirabilmente per le colonie condottevi da Pompeo Strabone, Caio Scipione e Giulio Cesare, che verso

(1) « Ibi in confinibus ad fossam, per quam Abdua olim fluebat, fuit burgus Franconis a Francilione imperatoris Mauritii duce dictus. Ibidem hodie est templum S. Agathæ, et in circuita rudera quædam urbis eximiæ Vulturenæ cernuntur » (Sprecher, *Pallas Rhœtia*). Il nome di Francione o Francilione si trova più d'una volta nelle antiche carte; il testamento del Vescovo Tello, che nell'anno 800 fece erede di moltissimi suoi beni l'abazia di Disentis nei Grigioni, ricorda *Bulin*, forse Buglio in Valtellina, e *Spehatici Francionis* (Lunig, *Spicil. Eccles.*, Tom. II). In una carta del febbrajo 901, recante una vendita di beni presso Sorico, fatta da Odeverga di quel luogo a Domenico di Domaso per venti soldi d'argento, è detto che questo era figlio di Francione; fra i testimonj intervengono un Franceverto figlio di Agiverto, ed un Francio di Domaso.

(2) Se l'etimologia fosse sempre guida sicura a trovar l'origine delle parole, potrebbesi quasi sospettare che la torre fosse opera di Olone, duca longobardo sotto Autari, che nel 590 con altri sei duchi scese dal S. Gottardo in Italia, e per la strada di Bellinzona inoltrossi nel Milanese; ma avvicinatosi troppo a quel forte borgo, fu ferito a morte. Altri tredici duchi calavano con lui, e per le Alpi Retiche, Chiavenna, il lago ed il territorio comasco, si spinsero sino a Milano, conquistando l'Isola Comacina, tenuta dal già nominato Francilione (Rovelli, *Ist. di Como,* T. I).

l'anno 695, assicuratosi per cinque anni il governo della Gallia transalpina e cisalpina, vi mandò cinque mila coloni latini delle migliori famiglie e cinquecento nobili greci (1), che dopo aver dato il nome de' loro abbandonati paesi a molte terre del Lario, e quello di *Novocomum* al capoluogo, chiamato da Strabone *mediocre oppidum*, non continuarono la loro dimora in quella regione, la quale tuttavia si civilizzò, vi fiorirono l'arti, l'agricoltura, salirono in fama i prodotti locali, le divinità romane vi ebbero culto e templi. Ne tentarono bensì talvolta i Galli il riacquisto, ma spesso vi furono vinti, in ispecie dal console Marzio, se vogliam credere al Rebuschini, nel luogo della pieve di Sorico, ove secondo un'antica tradizione era un ponte, che da quel condottiero ebbe nome (2). A questi voglionsi aggiungere i Vitungi, che verso il 270 per la Rezia e la Valtellina dicesi scendessero sul Lario, occupando Como, Milano, Pavia; a'quali tenner dietro (a. 310) i Vargioni, i Tubati, ed altre genti germaniche. V'ha chi afferma essersi il Lario serbato incolume per qualche tempo dai Longobardi, mantenendosi romano, come già si è detto, sotto Francilione; ma averlo poi Autari guerreggiato ed occupato coll'espugnazione dell'Isola Comacina, il cui assedio durò sei mesi. È superfluo ricordare che alle irruzioni di questi popoli voglionsi aggiungere anche quelle degli Etruschi, dei Reti, degli Orobj, a' quali vengono dagli scrittori attribuite le più antiche occupazioni del Lario; seguirono poi i Celti, i Senoni, gli Edui, i Cenomani, i Boi, i Salluvii,

(1) Fra questi greci Cicerone ricorda Caio Ariano Filoxeno, suo antico ospite e famigliare. Di moltissime famiglie greche si ha memoria in antiche iscrizioni comasche, e taluno volle anche ravvisare nella Valtellina una marcata rassomiglianza delle fisonomie al tipo greco, ove circostanze locali non le travisino. I numerosi villaggi lariani di greca denominazione sono Pigna, Lenno, Dario, Lemna, Delfo o Dervio, Nasso o Nesso, Corinto o Corenno, Peonia o Piona, Dorio, Leuco, Lierna, Palanzo, Cajeta, Olonio. Il Martinière dà un'*Aulon* nella Messenia sull'autorità di Strabone citato dall'Ortelio, ed un'altra nel Peloponneso nell'Arcadia, secondo Stefano il geografo. Di un'*Aulon* città « in ora occidentali Macedoniæ inter Apolloniam et Boream et montes Acroceraunios ad austrum » fa menzione Marziale nel Lib. XIII *Epigramm.* Plinio descrivendo il Peloponneso, dice che « Amnis Alphæus navigatur sex passuum millia prope oppida Aulona et Leprion » *(Histor. Natur.*, lib. III, VII).

(2) « In territorio de Surico, ubi dicitur ad pontem Martii, cui cohæret sero lectum Martii, et a nulla hora pons Martii et strata Comunis. » *Istrom.* 18 gennajo 1347 rog. da Romeriolo Castelli di Argegno. — V. su ciò più innanzi.

i Lingoni, e quante altre genti ebbero nome fra i Galli, dai quali si denominò l'Italia settentrionale da essi occupata (1).

Checchè sia delle prime origini di Olonio, sepolte nelle profonde tenebre dell'antichità, cui nessun documento autentico seppe finora rischiarare, non se ne ha che qualche leggiera memoria nei tempi longobardici, poichè è fama che abbia ricoverato Ansprando, quando inseguito da Ariberto, rifugiossi nell'Isola Comacina, ma espugnata questa, dovette fuggire a Chiavenna, e di là per Coira recossi in Baviera. La celebrità acquistata da quella fortissima isola durante il dominio longobardo emerse troppo, perchè altre terre Lariane potessero in tanta lontananza di età lasciarci alcuna memoria di sè. Dopo quel tempo, come la Valtellina, così Olonio (2) che vi era a capo, fu avanti il mille temporariamente soggetta ai Duchi ed ai Conti di Milano, a quanto sembra, dichiarando una carta del 16 aprile 867 essere quella regione *in judiciaria Mediolanensi* (3).

Se non veramente città, Olonio era certo una grossa borgata, posta sull'estesa fertilissima pianura della terra di Sorico, e colla sua vasta pieve, quando il vescovado Comense fu diviso in quattro zone assegnate ad altrettante porte della città, fu aggregato alla sezione di Porta S. Lorenzo (4). Nelle carte medioevali è variamente denominato *Aulonia*, *Adelonium*, *Olonium*, *Orognium*, e nelle antiche topografie, come quella inserita dal Giulini nelle sue *Memorie*, è qualificata come *Castrum*. La chiesa archipresbiterale dedicata a S. Stefano,

(1) Quante glorie si annettono alla celebre Isola Comacina? Eppure chi mai ricorda i suoi baluardi, le sue guerre, l'asilo dato a re longobardi fuggenti, e la eroica sua caduta stessa?

(2) Di la passò nel 944 anche Berengario calato in Italia pel riacquisto del trono, indi per la Valtellina si condusse a Trento.

(3) Nella sua *Descrizione di tutta Italia*, Fr. Leandro Alberti dice a questo proposito: « È questa valle molto bella, amena e piena di contrade e ville, passando per il mezzo di essa Adda. E prima si vede ove entra Adda nel lago, Vologno, e più ad alto Morbigno, nobile castello. »

(4) V'ha chi opina ch'esso si allargasse su ambe le rive dell'Adda, desumendo tal credenza dal riflesso del corso allora ben diverso del fiume, scorrente lungo i gioghi che separano la valle di Chiavenna dalla Valtellina, d'onde si allontanò a poco a poco, volgendosi verso la pianura, in mezzo a cui ha ora il suo alveo, scaricandosi con più rami nel lago; nonchè dalla tradizione che il piano sottoposto alle rovine del Forte Fuentes, si chiamasse veramente Borgo, per essere coperto di case, stendentesi fuor del castello per dar ricovero ai molti terrieri che colà non vi capivano, a modo dei borghi delle città, restando l'appellazione di Borgo Francone alla fossa che si prolunga sino a Delebio, quantunque più non siavi alcun edificio.

considerata quale chiesa plebana o matrice, eguagliava per importanza Gravedona, Dongo, Rezzonico, e comprendeva nella sua giurisdizione terre sino alla distanza di otto miglia nel terziere inferiore di Valtellina, cioè Sorico, Cercino, Cosio e sue dipendenze (quali Vallate e Piagno), Dubino, Mantello, Piantedo, Rogolo, Cino, Rigoledo, Piazzola, Sacco, Rasura, Melavolo, Dossolo, Ledesina, Gerola, S. Giuliano, Piazzogno, Traona, Corlagio e Mello (1), stendendosi fino verso Morbegno. L'arciprete vi metteva dei parrochi amovibili a suo beneplacito, e fino dal 1296 con lui vi stavano nove canonici. In una carta del 9 marzo 1353 è detto che anche Sorgiate, nel cui territorio erano situati molti beni del monastero benedettino di Campo presso l'Isola Comacina, comprendevasi nella Pieve d'Olonio. Del suo plebanato ci fanno testimonianza molte carte contemporanee, e primieramente una bolla originale del 29 aprile 1161 di papa Alessandro III, conservata nell'Ambrosiana, con cui prende sotto la protezione della Sede Apostolica il monastero di S. Benedetto in Pieve d'Isola, sul monte Altirone, confermandogli il possesso di tutti i suoi

(1) *Visit. Episc. Ninguardæ* anno 1589. Un decreto del vescovo frà Benedetto degli Asnaghi del 13 ottobre 1332, datato da Grumello in Valtellina, depone Giovanni Marnasco dall'arcipretura oloniese per gravi suoi falli, e la conferisce a Beltramino degli Asnaghi. Quel prelato deplora che « ob peccata prædecessorum archipresbyterorum multi labi potuerunt, et quod propter difficultatem visitationis tantorum tam in plano quam in montibus subditorum « quella chiesa » indiget pastore forti, qui voluntarius sit animam suam ponere pro populo suo. » — Si ha memoria di un Guglielmo Curtoni di Gravedona arciprete d'Olonio nel 1296, e con lui erano i canonici « Joseph de Lunate, Petrus de Parazzo, Felix de Beccaria, Andreas de Intortolis, Bartholomeus de subtus Ripa, Petrus Corbus, David de Rusconibus, Johannes Antonius de Pocobellis, Bartholomeus de Lavizariis. » Si ricordano ancora i seguenti arcipreti: « Johannes Muascus comensis nel 1341, Beltramus de Valle de Lemno nel 1415, Thomas Andreanus de Corenno nel 1444, Donatus Caligarius de Surico nel 1453, ultimo arciprete di Olonio e primo di Sorico, Gasparino Visconti nel 1480, Jo. Bapt. Lambertengus comensis nel 1495, Franciscus Prebonus de Surico nel 1530, Hieronymus Buffus comensis nel 1593, Petrus Paulus Crescentinus comensis nel 1609. » Ommetto i successori noti sino al 1856. Questi nomi sono accennati in una nota appartenente alla Curia vescovile di Como, contenente « nomina archipresbyterorum Collegiatæ et Plebanæ Ecclesiæ S. Stephani oppidi Surici, alias oppidi Olonii, alias civitatis Vulturenæ, quæ vel ex antiquissimis documentis hujus Archivii, vel ex libris parochialibus hujus Collegiatæ colligere fas fuit, iis solum deficientibus, quæ vel ex Parochorum incuria, vel temporis, bellorum, incendii, et præcipue quod anno 1636 a gallico exercitu illatum fuit, injuria reperiri non potuerunt. »

beni: *possessiones quas habetis in plebe de Leno, possessiones de Antellavo, possessiones in plebe de Menascio, possessiones in plebe de Adelonio,* ecc. Indi un atto d'investitura di beni appartenenti al monastero di S. Abbondio fu fatto da quell'abate Guglielmo Lavezzari il 24 agosto 1281 in presenza, con altri testimonj, « Benvenuti de la Moneta, *Canonici plebis S. Stephani de Olonio;* » in un atto di permuta del settembre 1146 fra il monastero di S. Pietro di Varella ed Ottobuono del fu Arnaldo *de Pino* d'Isola Comacina, dicesi che costui diede in cambio al monastero « *totam terram, quam emit ab Widone de Ardenno de loco Gravedonæ in plebe de Adalonio et Introimbito* (forse Introbbio in Valsassina) *in plano et in monte in integrum* ». In una sentenza pronunciata in lite insorta fra l'arciprete col Capitolo di Gravedona per una parte, e gli uomini di Damasio per l'altra (27 luglio 1252), in quanto a decime gravanti molti fondi posti nel territorio di quel borgo, rimessa per la decisione a maestro Rainerio di Viterbo, a Leone degli Avvocati arcidiacono di Como, cappellani pontificii, all'arciprete di S. Fedele di Casate milanese ed a Bergondio di Mendrisio canonico di Como, quali delegati pontificii, è detto che la Valle « de Orel sive de Quinzonica est in confinibus plebatus de Grabedona et plebatus de Ollonio ». Assai frequente è nelle carte comasche, che riguardano i monasteri delle benedettine de' SS. Faustino e Giovita di Campo e di Campovico, il mentovarsi di quella grossa borgata; poichè in molti atti d'affitto dei beni di que' due cenobj, posti nei territorj di Sorgiate e Campovico e sue vicinanze in Valtellina, convenivasi che i redditi dominicali si dovessero dai coloni recarsi ad Olonio: « hoc fictum debet mensurari Campovico et consignari Adelonium ad eorum dispendium et dampnum par suos novellos (1); ... consignandum ipsum fictum ad ripam Adelonii (2); consignatum dictum fictum ad ripam lacu ad Ollonio » (3). Queste carte provano che il borgo era al lago, ciò che per altro rilevasi anche da Tristano Calco, che nel descrivere le nozze di Bianca Sforza coll'imperatore Massimiliano, dice che recandosi essa in Germania presso lo sposo, colle festive navi fu da onorevole compagnia accompagnata pel Lario, ove quel castello giravasi sull'acque da tre parti (4). Anche lo Stampa, nelle note al poeta Cumano,

(1) Carta 15 maggio 1226.

(2) Carta 1 gennajo 1236.

(3) Carta 7 febbrajo 1237; così si ha anche in altri atti del 23 ottobre 1214, 11 giugno 1246, 29 ottobre 1284 e 11 giugno 1291; questa dice: « et consignare hæc omnia in ripam lacu de Hadelonio cum suis expensis. »

(4) « Inter Collicum et quod iam coarctato lacu ex adverso respicit Surri-

narra che durante la guerra fra Milano e Como, due anni prima che questa soccombesse (1125), alcuni animosi giovani condussero una nobile donna comasca, Galizia, su pel lago fino ad Olonio, che parteggiava per Como in quella guerra, e di là per l'Adda sino a Domofolo (1), forte castello, ove dimorava il di lei marito Giordano, vicedomino del vescovo comasco, co' figli, cui ella bramava rivedere dopo una divisione cagionata forse dalle vicende guerresche.

Pressoche nulla può raccogliersi intorno alle vicende di Olonio, cessati i dominj stranieri. È a presumersi con tutta verisimiglianza, ch'esso ebbe di buon'ora i suoi rettori comunali, quali il canevario, il sindaco o procuratore, i consoli con potere limitato dagli Statuti della città, dalle sentenze dei quali potevasi appellare ai consoli urbani. Un capitolo degli Statuti comaschi del 1281 stabilisce la competenza dei consoli, decani e rettori di Olonio e Mezzola in su, nelle cause recate al loro fòro da decidersi, sino a dieci soldi nuovi o terzoli, e di là scendendo a Nesso ed Argegno a soli sette soldi, riservata però la facoltà ai terrieri di tutto il contado di far giudicare le loro querele a Como anche in prima istanza. Non trovasi che nel suo âmbito esistesse alcun monastero nè ospitale, de' quali andavano fornite le borgate vicine (2), ma in quella vece aveva il privi-

cum, Olonia turris mirando opere mediis fundata aquis attollitur; et veluti positus caudæ et corporis in Lario terminus perpetuis incursatur Abduæ undis, qui Tellina valle prorutus... Igitur tranquillo navigantes... Olonia turri non sine admiratione circumvecta, transmisere ad portum Molatæ et Morbenium » (*Nupt. Aug.*).

I singoli comuni lacuali erano tenuti a contribuire settimanalmente al mercato di Milano una quantità di pesce determinata da speciali statuti; le contravvenzioni erano punite con gravi multe. Un'ordinanza ducale del 1468 ricorda, che per privilegio speciale aveano ottenuto esenzione da tale contributo i fratelli Francesco e Nicolò da Ripa, e anteriormente Polo da Castiglione (*Decr. duc.* 5 marzo 1468). Fra la pasqua e il 1° settembre, secondo gli statuti del 1296, « nemini liceat piscari lacum cum rete magno spisso vel rete de muzeta a turri de Olonio infra nec supra. » Un capitolo degli Statuti Comaschi del 1279, che stabilisce a molti Comuni dei laghi Lario e Ceresio il giorno delle settimane di quaresima, in cui doveano consegnare la quantità di pesce a ciascun d'essi determinata alla pescheria di Como, non fa cenno d'Olonio. Forse ne era esente per privilegio.

(1) Allora l'Adda era navigabile. Domofolo, ora distrutto, stava poco sopra Traona. S' inganna quindi lo Stampa nel dire: « Olonium appulsi, Abduæ alveum ingrediuntur, quousque ad Vallistellinæ fines extremos ducti, matronam illam Domofolum comitantur. »

(2) A Sorico eravi l'ospitale detto della Calchera o fornace, fondato da

legio di un mercato annuale, di cui non conoscesi l'istituzione, ai 15 agosto, rammentato dagli Statuti di Como nel 1281 (1), laddove si legge essersi stabilito nell'anno 1231 che la fiera di S. Maria e quella d'Ognissanti dovesse durare tre giorni, cioè la vigilia, il giorno della festa e il dì seguente, a cui erano tenuti ad assistere un giudice console di giustizia ed un ambasciatore eletto dal podestà di Como, i quali aveano dal Comune l'indennità giornaliera di venti soldi per le spese di viaggio e la retribuzione degli scudieri che andavano con loro; un amanuense del console e un tubatore, pure del seguito, doveano avere quanto solevasi già dare per indennizzo in tali occasioni.

Tale castello colla sua torre fu oggetto di molte donazioni dei monarchi, poichè il Barbarossa, un esercito del quale v'era passato nel 1158, quand'egli accingevasi a debellare Brescia e Milano, nel 1167 lo conferisce col Baradello ai fedeli comaschi ed alla loro chiesa, retta allora da Giovanni Avvocati (2), al quale concede autorità di ricuperare i suoi beni ecclesiastici dagli ingiusti detentori privati; un anno dopo la sconfitta toccatagli a Legnano, l'istesso imperatore da Torino confermava la precedente donazione con altri privilegi; Enrico suo figlio ed erede, non ancora imperatore, reduce dalla spedizione di Sicilia, verso il 1191 diede ai comaschi segni di sua benevolenza con un diploma, in cui commendandone la fedeltà ed i servigi da loro prestati al padre ed a sè, concede loro le regie prerogative per tutto il vescovado, e nominatamente nelle pievi e nei luoghi d'Isola Comacina, Lenno, Capriasca e Carvino, nei castelli di Baradello e di Sorico, e nella torre d'Olonio, salvo a sè il regio fodro, e al duca di Svevia ogni suo diritto su Chiavenna. Di quel

Litolfo di Save nel secolo XII; è nominato in una carta del 9 luglio 1193 coll'annessavi chiesa, su' quali quei di Save avevano diritto di patronato.

(1) « Item soprascripto anno (MCCXXXI) et mense (augusti) statutum est, quod ad ipsam feriam ire debeant unus consul cumanus justitiæ judex et unus ambaxator electus per dom. potestatem Cumarum.... et unus scriba justiciæ tantum et unus tubator. »

(2) Altra donazione avea egli già fatto nel 1152, con diploma del 24 aprile, al vescovo Ardizzone, accordandogli la supremazia territoriale e regale su Gravedona e Dongo. A queste il Rusca aggiugne anche un'altra conferita al vescovo Giovanni Rusca da Federico I nel 1176, e asserisce che le sue insegne vedevansi ancora sulla torre, quando nel 1512 essa fu demolita dai Grigioni. Il vescovo Anselmo sedette sulla cattedra comense dal 1163 al 1191; è quindi insussistente tale donazione, non essendovi stato a quel tempo il nominato Giovanni, e le insegne possono essere state apposte da uno dei Rusca, ai quali appartenne per alcun tempo il castello.

borgo è menzione anche in un trattato di pace conchiuso a Vercelli nel 1184 fra comaschi e milanesi per opera di Drusardo, legato dell'imperatore, nel quale tra l'altre cose si convenne che ambedue queste città tenessero commissarj nelle torri d'Olonio e di Bellinzona a sorvegliare che non uscissero grani senza loro consenso. Questa convenzione, ampliata poi e commentata, dovea ratificarsi col giuramento degli abitanti delle rispettive due città contraenti.

Quella torre, detta di Guidone Colosio, che sola rimase delle antiche fortificazioni, al dire di alcuni cronisti, demolite nella guerra coi Longobardi e cogli invasori precedenti, posta all'ingresso della Valtellina, serviva d'anello di comunicazione con Como e col Baradello mediante altre torri od alture intermedie stabilite lungo il lago da un lato; dall'altro corrispondeva con quella sopra Samolago ancora esistente, indi col castello di Gordona, feudo vescovile, e con quella di Chiavenna; per la Valtellina col castello di Domofolo, e di là con Serravalle nel contado di Bormio. Su quelle torri ed alture, in tempi di sûbite guerre fra Comune e Comune, e di temute scorrerie od invasioni di fuori, stavano le scolte per esplorare le campagne, ricevere e tramandare avvisi con segnali convenuti delle novità che venivansi a scoprire, e tenersi pronti ad ogni evento.

Le guerre frequenti destatesi nel secolo XII fra Milano e Como, talvolta sopite con effimeri trattati di pace, che non impedivano nuove invasioni e nuovi spargimenti di sangue, condussero ad una nuova tregua le due rivali nel 1196, allorchè in Milano a' 16 settembre poterono comporsi le controversie pe' confini territoriali, essendosi stabilita la mutua libertà di commercio, specialmente di vittuaglie, fra le due città e i loro contadi, e rinnovata facoltà ai milanesi di tener commissarj alla torre d'Olonio ed a Bellinzona, i quali con quei di Como e muniti della stessa autorità vegliassero contro l'esportazione dei grani dai confini senza consenso loro, ed esigessero le pene statuite contro i contravventori (1).

È assai verisimile che Olonio, avendo parteggiato colla città nelle di lei guerre con Milano, l'abbia sostenuta anche ne' suoi gravi e lunghi conflitti coll'Isola Comacina e colle tre Pievi; nessuna memoria però ci rimane in proposito; ma in mezzo alle fazioni dei Vitani e dei Rusconi, rappresentanti dei partiti guelfi e ghibellini, che

(1) *Vetera Monum.*, Vol. I, p. 37-41. In quell'occasione Como cedette a Milano le pievi di Mandello e di Valcuvìa, la valle di Marchirolo, Doneda, Lavena con tutto il resto della Valle di Lugano dalla sponda inferiore della Tresa verso il Seprio, e la parte della villa e castello di Montorfano ancor posseduta dai comaschi.

lacerarono la città ed il contado nella seconda metà del secolo XIII, sedate poi in parte verso il 1295 da Matteo Visconte, dovette subire il predominio or dell'una, or dell'altra. Verso il 1294, allorchè Domofolo, rifugio dei nobili milanesi ghibellini, si rese ai Torriani, i Vitani guelfi occuparono colla forza la Valtellina, e nel 1304 tolsero ai Vicedomini il castello di Cosio e lo smantellarono, ed ebbero la rocca di Chiavenna per lire sei mila; ma esse furono riacquistate a Como da Azzone Visconte, ajutato dal denaro prestatogli da Franchino Rusca. Le ambizioni di parte e dei privati signori impedirono in que' tempi calamitosi uno stabile assetto amministrativo e politico delle diocesi o contadi, e frequenti erano le ribellioni di una regione o di un'altra al dominio della capitale. Così anche il progressivo ingrandimento della potenza dei Visconti minacciava troppo da vicino i capi delle fazioni nel Comasco, perchè questi non mettessero in giuoco tutte l'arti d'una avveduta e sagace strategia, onde opporsi all'onda invadente dell'ambizioso vicino, e conservarsi indipendenti dai minacciosi signori di Milano, temuti loro rivali; pel che non è raro il caso di scorgere uno stesso contado frazionato in due signorie (1). Alla ribellione però insorta nella Valtellina contro Galeazzo Visconti verso il 1369, capitanata da Tibaldo De' Capitani di Sondrio, non sembra ch'abbia preso parte Olonio, poichè nel trattato di pace conchiuso tra il Duca ed esso Tibaldo (1373, 12 luglio) veggonsi compresi tra i fautori di questo alcuni individui di Dongo, Sorico, Gravedona, Cosio (2), Dubino, Cercino ed altri luoghi circostanti, ma nessuno di Olonio. Sotto Giov. Maria Visconti le fazioni tenevano tuttavia diviso il dominio del Comasco, e mentre la città ubbidiva a Franchino Rusca, molte comunità del lago e del contado aderenti ai Vitani, serbavansi fedeli al Duca, come la pieve di Fino, le comunità di Molina e Torno ed altre, sì che i Vitani vi tenevano un capitano fornito di giurisdizione ed un'assemblea di deputati ai negozj del Comune, da cui spedivansi eziandio privilegi di cittadinanza per la

(1) Alcuni rogiti di Giovannolo Castelli di Argegno del 1367 contengono il sindacato o procura del Comune e degli uomini di Bema, pieve di Ardenno, e quella dei Comuni della pieve di Olonio « ad dividendum facultates vallis Tellinæ tam de plebe quam de Communi in Commune », trattandosi ivi dell' istituzione del censimento (Caimi, *Sul Censo in Valtellina*, 1860).

(2) Questa terra fu anticamente sede pretoria e de' più antichi borghi della Valtellina. Avea sul monte una rocca fortissima tenuta dai Vicedomini (Sprecher, *Pallas Rhetia*). Una carta del febbrajo 1011 nella Bibl. Ambros. reca un atto di vendita di terre in quel territorio, fatta da Lupo di Isola Comacina a Lorenzo, Bonfiglio e Giovanni dello stesso luogo.

parte Vitana. Ma Gravedona, Sorico ed altre terre lacuali da Rezzonico in su riconoscevano la signoria di Franchino, che deputò al loro governo un podestà nella persona di Manfredo dei Conti di Cassino.

Maggior luce splende intorno a questa terra nel secolo XV, ma fu essa il momentaneo e fuggevole chiarore del lucignolo vicino a spegnersi; le devastazioni della guerra e l'istancabile imperversare degli elementi doveano fra poco seppelirla per sempre sotto le loro rovine. La mano dell'uomo s'affanna in quell'età a rafforzare quel baluardo, e renderlo atto a sostenere l'urto delle forze nemiche de' combattenti, che se ne propongono la conquista; ma nel colmo della sua confidente potenza più vicina gli sovrasta la caduta, apparecchiata dalle forze della natura, cui nessun potere sa resistere od attenuare.

Venuto il ducato di Milano a Filippo Maria Visconti, Loterio Rusca, figlio di Franchino, potente signore del contado, che per ereditaria cupidigia di dominio ne ambiva la signoria, contendendola ai Vitani, temendo la crescente potenza del Duca, pensò provvedere in tempo alla propria salvezza; perciò nel 1416 in corrispettivo della cessione della sua sovranità sulla città e sul Baradello rilasciate al Visconti, ebbe da lui quindici mila fiorini d'oro ed uno d'argento, tutta la valle di Lugano e la pieve di Riva S. Vitale, i castelli di Morcote, Capolago e Sonvico colle rispettive terre, Luino e la Valtravaglia, Osteno, Cima, Vall'Intelvi, la pieve di Balerna col castello di S. Pietro, detto dei Rusconi, la Valle di Chiavenna (1) col suo castello e la torre di Olonio, col titolo di principe e con tutte la relative pertinenze, giurisdizioni e diritti personali e territoriali, dazj, pedaggi, gabelle ed entrate esistenti sotto il di lui antecessore. Tale permuta diede luogo due anni di poi ad una contestazione tra il duca e Loterio, il quale vantava il diritto di esigere pedaggi sulle mercanzie provenienti da Chiavenna e dalla Valtellina, e dirette a Como, o viceversa, quantunque non facessero capo ad Olonio (2). Ma tre

(1) Chiavenna fu poi cambiata con Locarno, ove ritirossi Lotario.

(2) Ciò rilevasi da un carteggio ducale del 24 ottobre 1418 al Referendario di Como: « Quia spectabilis dilectus noster comes Lutherius Rusca prætendit se habere jus exigendi seu exigi faciendi datium turris Olonii pro omnibus mercantiis, quæ de partibus Vallis Tellinæ conducuntur ad illam nostram civitatem Cumarum, vel etiam quæ de ipsa nostra civitate conducuntur ad ipsas partes Vallis Tellinæ, licet ipsæ mercantiæ non capitent ad dictam turrim, sed dummodo capitent ad locum Burgum Franconum, quem praetendit esse de jurisdictione ipsius turris Olonii ipsius comitis Lutherii; volumus et vobis mandamus, quatenus faciendo notitiam ipsi comiti Lutherio de die et hora, qua volueritis esse in illis partibus, vos transferatis

anni dopo, agli 8 di giugno, Loterio nel suo testamento, dopo l'istituzione di varj legati, con cui disponeva de' suoi beni in Valtellina, lascia la torre d'Olonio e la Pieve di Balerna in parti eguali a' suoi fratelli per una metà, e per l'altra ai nipoti Franchino ed Antonio Rusca. Non è a tacersi come già esistesse in quel borgo nel 1427 una fucina di ferro, poichè nell'imposta detta del ferro e dell'acciajo greggio e lavorato, rinnovata in quell'anno, e che esigevansi nell'atto della condotta da un luogo all'altro e da qualunqe parte del dominio, ne era esente il solo ferro che mandavasi a lavorare nelle fucine di Valtellina, d'Olonio, Sorico, Brescia, Bergamo e Valcamonica.

La minaccia di guerra con Venezia avea resa necessaria alle estenuate finanze quell'imposta ed alcune altre; ma cessato quel timore, e sospese alle terre lacuali la tassa mensile e quella de' focolari, il 17 luglio il duca acconsentì a sollevarle in parte anche dal peso della custodia militare della torre d'Olonio (1), facendo concorrere alle spese dello stipendio di quel castellano e di sei od otto guardie ivi stazionate, la città e tutto il contado di Como; misura che sollevò infiniti guai, sebbene si trattasse della tutela di quella regione.

FILOSOFIA. — *Appunti sulla filosofia di Kant.* — II. *La libertà e l'imputabilità umana.* Memoria del S. C. prof. CARLO CANTONI.

Kant ha piena ragione nel credere e insegnare, che della propria libertà l'uomo ha coscienza solo in quanto ha una ragione pratica, cioè solo in quanto si tiene obbligato ad osservare un ordine morale. Se l'uomo non fosse dominato che dalla legge morale, la quale

ad dictam turrim de Olonio et ad dictum Burgum Franconum, ubi etiam aderunt capitanei nostri Vallis Tellinæ et lacus Cumarum, quibus scripsimus quod illic esse debeant, et quibus etiam notificetis diem qua illic eritis, ut cum vos omnes ibi eritis, procuretis vos undique diligenter informare, si dictus Burgus Franconus est de jurisdictione dictæ turris Ollonii; et breviter de omnibus circumferentiis facientibus ad hoc factum, et omnem informationem, quam superinde habueritis, nobis celeriter remittatis, advertentiam bonam habendo in recipiendo dictam informationem per modum, quo nostra Camera damnum non veniat supportare, si ipsam supportare non debet » (*Lett. Duc.* nell'Arch. Munic. di Como). Non appare come sia stata definita tale vertenza.

(1) RAVELLI, *St. di Como*, tom. III, p. 127. Una lettera ducale senza data, ma vicino al 1429, al Referendario di Como, dice: « Ulterius circa capitulum de custodia turris Ollognii addatis pactum, quo casu quo Ill. Dominus noster ponere vellet unum castellanum ad custodiam dictæ turris, sic fieri possit. »

lo spinge a ricercare il piacere e la felicità, nel suo spirito non vi sarebbe mai lotta, nè giudizio sulla natura diversa dei beni, ma solo calcolo intorno alla loro maggiore o minore grandezza.

Dall'esistenza del dovere, Kant argomenta quella della libertà, senza la quale il primo sarebbe assurdo; ma della libertà stessa noi non possiamo avere alcuna coscienza, perchè, come il senso esterno percepisce gli oggetti nella forma dello spazio, così l'interno percepisce i fatti spirituali nella forma del tempo, nella quale noi li possiamo conoscere solo come legati secondo il principio della causalità naturale e necessaria.

In questa dottrina v'ha certo un lato giustissimo, che in seguito rileveremo; ma io credo che Kant l'abbia involta in gravissime difficoltà, per aver disconosciuto affatto il testimonio della nostra coscienza rispetto alla libertà, ed esagerato il valore del principio di causa.

Vediamo anzitutto qual'è l'uso e il valore di questo principio nella natura. Hume aveva negato la causa, perchè noi non la percepiamo mai nei fatti; in questi, siano essi fisici o spirituali, noi apprendiamo però sempre una certa uniformità, vediamo cioè che certi fatti sono costantemente seguiti da certi altri, senza riconoscere che dati quelli *dobbiamo necessariamente* aver questi; noi vediamo che ciò avviene, ma non che così debba avvenire per qualsiasi necessità. Ora questo non si può certo per intiero accettare, ma Kant nel combatterlo passò il segno.

Questi aveva ragione di osservare, come con tale dottrina si rendesse impossibile la stessa esperienza ed ogni sapere intorno alle cose naturali. Non si ha sapere dei fatti se non si apprendono gli uni come dipendenti dagli altri, cioè gli uni come derivanti necessariamente dagli altri. Ma questa necessità non è, come vuole Kant, assoluta, bensì solo relativa; e qui Hume ha ragione di nuovo contro Kant. Vediamo come procedono le scienze naturali nel formarsi il loro sapere. Se io osservo che ponendo un dato corpo solido in un liquido, quello perde del suo peso tanto quanto è il peso del liquido spostato, io vengo a conoscere un fatto, ma non ho nessuna spiegazione di esso; se io osservo però che questo avviene qualunque sia il solido immerso, e qualunque il liquido in cui esso s'immerge, e stabilisco così una legge generale riguardante l'immersione dei corpi solidi nei liquidi, allora, occorrendomi nuovamente di osservare in un dato caso particolare quel fatto, io ne do la spiegazione, perchè ne conosco la legge generale, e ad essa come a sua causa lo riferisco; ma la legge generale non è ancora per sè medesima spiegata. Come si fa ad ottenerne la spiegazione? Oltre quella legge generale, io ne ho stabilite parecchie altre, le quali mi danno, come quella, spiegazione

dei fatti particolari. Io ho riconosciuto la legge generale, secondo la quale un corpo più leggiero dell'aria, in essa si solleva, e l'altra, che invece un corpo più pesante cade a terra; ho riconosciuto la legge dei liquidi nei vasi comunicanti, e quelle che reggono i movimenti dei corpi celesti, ecc.

Tutte queste leggi, mentre spiegano fatti particolari, rimangono esse medesime inesplicate, finchè insieme non si riconoscano alla loro volta quali casi particolari di una legge più generale, che sarà quella della gravità, o meglio dell'attrazione dei corpi. Ma in qualunque modo, rimarrà pur sempre inesplicata tale attrazione, e noi saremo costretti a riferirla alla natura degli esseri, la quale non conoscendo noi se non per i loro effetti, mentre questi derivano in ultimo da quella, ha ragione Hume nel sostenere, che noi non riconosciamo la connessione dei fatti come necessaria, ma solo come data dalle nostre percezioni sensibili in una successione o in una coesistenza uniforme di fenomeni. Le percezioni sensibili, ossia il darsi i fatti a noi in questo o in quel modo, sono dunque l'*ultima ratio* di tutto il nostro sapere sperimentale; e la necessità che questo riconosce in quelli e nelle leggi, che immediatamente li determinano, è sempre una necessità relativa, subordinata a quella delle leggi supreme, la quale noi stabiliamo solo in modo ipotetico, *supponendo* queste come effetti impreteribili, o manifestazioni della stessa natura intima degli esseri, senza poterlo in alcun modo provare; giacchè per farlo converrebbe conoscere in sè medesima, direttamente, tale intima natura, e da questa poter dedurre le leggi supreme dell'operare degli esseri, mentre noi dobbiam fare l'opposto, e quelle non vengono in ultimo argomentate che dai fatti. Le scienze naturali invero cercano nella molteplice varietà di questi l'uniformità, e ne traggono le leggi supreme, come chi in suoni diversi rintracciasse l'eco di una medesima voce. Così quelle leggi generali tratte dai fatti non sono in ultimo, che i fatti stessi considerati nella loro generalità e nei loro rapporti costanti. Quindi le scienze naturali nei loro progressi mostrano i fatti come forme, manifestazioni di leggi sempre più generali, cioè insomma mostrano in ultimo l'identità tra queste e quelli. Ed è quindi naturale che, poste le leggi supreme, i fatti se ne considerino poi come necessariamente determinati. Ma ciò non prova per nulla che quelle siano in sè necessarie, e che quindi lo siano i fatti stessi da cui quelle vengono pur tratte. Non ripugna per nulla al nostro pensiero il supporre, che quegli esseri molteplici o quell'essere unico, che sta a fondamento ultimo delle cose e del mondo, si muti nel suo operare, e quindi si cambiino i fatti e tutte le leggi del mondo; oppure, che un essere possa operare secondo due leggi supreme fra

loro opposte, e quindi compia fatti ora concatenati fra loro secondo una legge, ora secondo l'altra, senzachè vi sia una legge superiore, che lo determini necessariamente a seguir l'una o l'altra.

Che se noi crediamo invece fermamente il mondo esterno esser governato da leggi costanti, fra loro subordinate, e quindi in ultimo dipendenti da una legge unica suprema, — e la vita pratica non meno che la scienza si attengono strettamente a questo principio, — ciò non vuol dire, che questo sia soggettivo, puro e necessario, come lo vuole Kant, sicchè non si possano pensare i fatti e rappresentarseli come oggettivamente esistenti senza di esso. Osservando la uniformità dei fenomeni naturali noi li studiamo col presupposto, che tale uniformità sia costante, e mentre l'esperienza ce ne conferma ogni giorno la giustezza, la scienza, procedendo con quel principio, non si trova mai ingannata nelle sue ricerche. E in ciò sta il fondamento della sua verità per noi.

Vediamo quali sono le conseguenze di queste idee applicate all'uomo, chiarendo anzitutto i fatti. In quell'essere così moltiforme noi osserviamo una triplice serie di fenomeni:

1.° Fatti, che si succedono secondo una legge uniforme, identica nella sua natura a quella delle altre leggi naturali: tali sono i fatti della sua vita vegetativa, e molti della stessa sua vita spirituale; quelli sollevati dalle condizioni vegetative, gli istinti, l'associazione delle idee, ecc. Questi fatti sono naturali, e quindi necessarj, nel modo stesso dei fatti fisici;

2.° Fra codesti fatti naturali vi è la tendenza alla felicità, e lo svolgimento dell'intelligenza e della volontà; questa tendenza essendo naturale, e la felicità volendosi per sè medesima e non per altro fine, gli atti dell'uomo si determineranno necessariamente per essa, quando non vi sia un altro fine ugualmente assoluto, che faccia ad essa contrasto. Ma questo fine esiste, e dà luogo ad una terza serie di fatti, legati inscindibilmente con quelli della seconda. L'uomo, cioè, si sente obbligato a compiere certe azioni, anche quando queste gli impediscono di raggiungere la sua felicità, ed in genere a frenare la sua tendenza naturale al piacere, ed a rivolgere la sua vita ad un altro fine, all'acquisto della virtù, che è fine assoluto, ma ad un tempo deve pur essere supremo, cioè non solo si deve ricercare per sè, ma sempre anteporre alla felicità.

Il dovere richiede naturalmente la libertà; ma non è vero, come vuol Kant, che questa sia affatto inconcepibile, e che noi la possiamo argomentare solamente da quello; noi abbiamo dell'una e dell'altra cosa insieme una coscienza immediata, sia poi questa vera o illusoria; noi, cioè, ci sentiamo liberi riconoscendo un dovere, e riconosciamo un do-

vere sentendoci liberi. Kant invece considera la libertà come cosa affatto misteriosa, e, nelle sue opere religiose, come il fondamento dei sacri misteri. Questa sua dottrina è necessaria conseguenza dell'aver egli considerato il principio di causalità naturale, come soggettivo e ad un tempo fondamento necessario di tutte quante le nostre cognizioni sperimentali, per il che egli doveva riporre la libertà fra le cose sovrasensibili, e non più nel fenomeno, che solo è accessibile alla nostra conoscenza.

Ma, mentre Kant fondava la sua dottrina della libertà appunto per uno scopo pratico, la rendeva per parecchi rispetti inconciliabile con questo. La libertà esistendo noumenicamente, e non appartenendo ai fenomeni, nè essendo soggetta alla forma del tempo, non può determinarsi per un fine empirico, cioè per un oggetto sensibile, ma bensì solo per un'idea pura della ragione pratica; anzi, secondo Kant, la libertà non si determina per un fine qualsiasi, ma per un principio meramente formale, e perciò conoscibile intieramente *a priori;* in questo principio formale sta la stessa legge suprema morale e giuridica dell'uomo; esso ci comanda di seguire nelle nostre azioni una massima, la quale possa servire di legge generale per tutti gli esseri intelligenti.

In questo modo Kant crede di mantenere la libertà nel mondo dei noumeni, ma s'inganna assai. Ammettiam pure, che il carattere fondamentale delle massime morali e giuridiche sia determinabile *a priori*, cioè che *a priori* ci sia dato il modo per distinguere quali siano le azioni buone e quali le cattive; queste azioni medesime sono però solo conoscibili sperimentalmente e per via del senso, e si compiono appunto nel mondo sensibile. Non si può dunque in alcun modo sequestrare la libertà da questo. Nè si dica, che essa si manifesta ne' suoi effetti, e non direttamente, poichè tale è la condizione di tutte le forze operanti, le quali non si possono perciò riporre in un mondo distinto da quello in cui si presentano i fenomeni, in cui si vive, si pensa, si opera. La libertà di Kant cacciata nel mondo noumenico è sempre determinante e non mai determinata; essa non riceve naturalmente nessuna influenza dal mondo sensibile, non nasce e non muore, perchè è fuori del tempo. Ora, come può servire alla vita pratica una tale libertà? Come può essa determinare i diversi gradi della imputabilità umana? Kant stesso, in parecchi luoghi delle sue opere, e specialmente negli scritti sulla filosofia della religione, dice, che un uomo non potrà mai giudicare del merito delle sue azioni virtuose, imperocchè, come potrà egli tener conto di tutte le influenze benefiche, p. es., di una educazione buona, di un felice temperamento, ecc., dalle quali cose tutte insieme alla sua libertà quelle azioni buone derivarono? Dal che si

vede che pur Kant fu costretto a riconoscere, che anche nell'agire conformemente alla legge morale la nostra volontà può in vario e diverso modo venir eccitata dalle influenze estrinseche alla libertà stessa, ed è quindi impossibile considerare la sua ragione pratica fuori della serie degli oggetti, che egli chiama sensibili, nè considerarla come meramente determinatrice e non mai determinata. La facoltà morale non è ingenita nello spirito umano: essa si viene gradatamente svolgendo nello spirito dei singoli individui, e nel corso storico dei popoli e dell'umanità, come il Vico stupendamente mostrò, e come lo stesso Kant in alcuni scritti sulla filosofia della storia pur riconosce. Or questo non potrebbe essere se la libertà, ossia la facoltà morale, esistesse fuori del tempo. Gli è questa separazione della libertà dal mondo, in cui l'uomo vive ed appare, che lo conduce in alcuni luoghi a disconoscere, come gli stoici, ogni gradazione nella virtù. La virtù, scrive egli nell'Antropologia, non si può compiere per abitudine, nè esercitarsi ad intervalli; l'uomo virtuoso è quello, che non solo segue costantemente la legge morale, ma in ogni atto vi si conforma, per una decisione sempre rinnovellata della libera volontà, e non per qualsiasi meccanismo dello spirito, prodotto dall'abitudine, dal temperamento o da qualunque altra causa naturale. Ma quand'anche ciò fosse esattamente vero, non per questo sarebbe riuscito Kant a render possibile la separazione della libertà dal mondo sensibile. Anch'egli ammette, che la libertà si esercita appunto nella lotta tra la legge morale e gl'impulsi del senso, tra l'interesse, che egli chiama pratico, della ragione, e gli interessi del nostro senso. Ora, se la facoltà morale è un noumeno, un sovrasensibile, e gli oggetti del nostro senso non sono che fenomeni, qual lotta è mai possibile tra quella e questi? Non vivono ciascuno in un mondo a parte, privo di contatto l'uno coll'altro? Le stesse parole che noi adoperiamo per parlare di essi, hanno per l'uno e per l'altro un senso e un valore affatto differente, sicchè la mente, se non in contraddizioni, s'implica però in una serie di rapporti, i cui termini non possono congiungersi fra loro; in una serie di equivoci, nei quali la nostra mente più non si ritrova, com'è facile il vederlo:

I fatti morali sono tali, in quanto sono determinati dalla ragione, sono cioè razionali; i fatti immorali invece sono quelli determinati dagli oggetti sensibili, dal senso insomma. Ora Kant è costretto dalla sua dottrina a scegliere una di queste due vie, le quali però lo conducono ad una meta contraria a quello scopo pratico che egli si proponeva di raggiungere. O egli rende razionali anche le azioni compiute dalla ragion pratica, considerandole noumeniche, sovra-

sensibili al pari di questa, come pare voglia fare talvolta, e allora le azioni fenomeniche e le sovrasensibili formano come due serie che si svolgono in un mondo differente, l'una prodotta del tutto dalla ragione, l'altra dal senso secondo il rapporto della causalità naturale. Con tale soluzione non si distingue più la moralità dalla immoralità, perchè non essendovi lotta del mondo sensibile col sovrasensibile, del senso colla ragione, non è neanco più possibile la libertà; ciascuna serie si svolge con una propria legge.

Ma una tale divisione del mondo e dell'uomo fenomenico e noumenico è in ultimo affatto inconcepibile, e non è quella l'idea, che più costantemente egli sostenga. Certo, negli scritti morali e giuridici parla molte volte di questo mondo noumenico come esistente realmente e distinto dal mondo fenomenico; egli parla sovente dell'uomo-fenomeno e dell'uomo-noumeno, attribuendo a questo tutte le azioni che hanno un valore morale e giuridico (1), a quello invece le azioni determinate dagli oggetti sensibili; ma nella *Critica della ragion pura,* dove tratta direttamente dei rapporti del mondo sovrasensibile col mondo fenomenico rispetto alla libertà, dice, come io ho già esposto nella lettura precedente, che i fatti liberi ci appajono anch'essi come fenomeni, e che quindi sono soggetti alla causalità naturale; ma in questo modo i fatti morali, i quali sono tali appunto, in quanto sono determinati da un'idea pura, sovrasensibile, ci appajono invece anch'essi nel mondo, come determinati dagli oggetti sensibili; e siccome gli atti nostri in tanto sono immorali, in quanto sono determinati non dalla ragione ma dal senso, così gli atti morali ci appajono nel tempo come immorali, e ne esce questo strano risultato, che tutti i fatti considerati nel tempo sono ugualmente de-

(1) Così i contratti, siccome richiederebbero per la loro validità l'assoluta simultaneità del consenso, la quale è impossibile, vengono da lui considerati giuridicamente come atti che succedono fuori del tempo, e quindi come sovrasensibili.

Parlando nella *Rechtslehre* dei delitti verso un sovrano, cerca di sciogliere l'intricata questione in tal modo:

Le azioni libere sono quelle, che si compiono dietro una massima conforme o disforme dalla legge morale. È questo uno dei principj più giusti della filosofia morale di Kant, ma che lo conduce ad erronee conseguenze, per aver egli separato la libertà dal mondo sensibile. Così, secondo lui, le azioni fatte dietro l'impulso del senso non ci sono imputabili, perchè fatte secondo un meccanismo naturale. Le azioni colpevoli poi, o sono fatte secondo una massima diametralmente opposta alla legge, oppure come un'eccezione a questa, che pur si riconosce. Quelle, come il supplizio di un sovrano, non sono spiegabili, come non lo sono tutte le azioni libere,

terminati dal senso e sono quindi tutti immorali, mentre, considerati fuori di esso, come determinati dalla ragion pratica, sono morali; il che infine ci conduce, come l'opinione precedente, a distruggere la libertà, togliendosi pur quì ogni conflitto tra i due impulsi, il quale non è possibile se questi non esistono in un medesimo ordine di realtà.

La conclusione di tutto questo è dunque, che si deve assoggettare la ragione e la libertà, come il senso, alle condizioni del tempo, senzachè per ciò l'una o l'altra si sciolgano in puri fenomeni. Già questo accenna, quanto vi sia da modificare nella dottrina di Kant intorno alla pura soggettività del tempo e dello spazio; ma non potremmo per ora entrare in tale spinosa questione. A noi basta qui di stabilire, che appunto per iscopo pratico e morale, appunto per quello scopo, in vista del quale Kant voleva ridurre il tempo a mera forma soggettiva, e considerare la libertà come esistente fuori di esso, noi dobbiamo invece considerarla come una forza, che in essa opera, vive e si svolge, ed entra in relazione con tutti gli altri elementi determinativi delle azioni umane. Ed io voglio appunto dimostrare che tale libertà non è per nulla contraria alla legge della causalità ed ai fondamenti del sapere, come vuole Kant, e si fonda sull'esperienza, che noi abbiamo dei fatti della nostra volontà.

Secondo quello, che noi abbiamo stabilito più sopra contro Kant, noi non possiamo *a priori*, fondandoci solo sul principio di causalità, stabilire nei fatti una necessaria determinazione.

Per affermare quindi, che una data volontà non può operare liberamente anche nell'ordine dei sensibili, convien provarlo dai fatti, mostrando l'una di queste due cose, o che quella volontà non può

consistendo la spiegazione di un fatto nel mostrarlo come determinato necessariamente da un altro. Ma Kant non afferma più però la medesima cosa per rispetto alle altre azioni, tra le quali egli pone il semplice regicidio; e qui infatti doveva trovarsi in un serio imbarazzo, giacchè o quelle azioni sono spiegabili, cioè dipendono, in quanto eccepiscono alla legge, dal meccanismo naturale, e allora non sono imputabili; oppure sono affatto inesplicabili, e allora, lasciando pur da parte l'aperta contraddizione colla sua Ragion pura, sono del tutto sovrasensibili, e quindi debbono ricadere nelle azioni della prima specie. Ma siccome di queste in ultimo Kant stesso dice non potersi vedere la possibilità, perchè non pare che l'uomo faccia il male per il male e trasgredisca la legge se non per un interesse, cioè dunque per un impulso del senso, così egli cerca pure di spiegarsi il supplizio di un sovrano come un effetto della paura. E come, secondo Kant, tutti gli atti prodotti dal senso non ci sono imputabili, così non lo sarà ogni delitto e quindi, anche quello, che pur gli inspira tanto orrore, e che dapprima gli sembrava inesplicabile.

proporsi che un fine unico assoluto nel suo operare, oppure che, anche avendo più fini assoluti, la sua scelta tra questi viene sempre determinata dai fatti che precedono o accompagnano la scelta, e sono in ultimo indipendenti dalla volontà operante. Vediamo se l'una o l'altra di queste cose si può provare per l'uomo.

Abbiam veduto, parlando della causalità naturale, come tutti i fatti vengano in ultimo ridotti ad una o più leggi supreme generalissime, da cui quelli vengono spiegati, senzachè siano poi spiegabili esse medesime.

Tali leggi supreme vengono considerate come conseguenze immediate della energia intima degli esseri, o dell'opera divina; ma quella e questa essendoci ignote nella loro natura, noi non possiamo con queste spiegare quelle leggi supreme, ma dobbiamo accettarle senz'altro come date a noi dalle nostre percezioni sensibili. A tali leggi supreme sono subordinate tutte le azioni degli esseri. Anche l'operare volontario avrà la sua, la quale consiste in ciò, che nessun essere volitivo può operare volontariamente senza proporsi un fine. Tutti gli atti degli esseri volitivi sono necessariamente subordinati e spiegabili con questa legge, la quale alla sua volta rimane come un ultimo dato inesplicabile.

Ora vediamo se, posta quella legge, tutti gli esseri volitivi dovranno necessariamente operare in un modo determinato.

Un essere volitivo può proporsi molti e svariatissimi fini, ma se di questi egli vorrà alcuni in vista d'altri, ne vorrà però uno o più per sè medesimi; e questi soltanto potrem dire veri fini, *fini assoluti*, mentre gli altri non sono che fini relativi, mezzi cioè ai fini assoluti. Ora, se un essere volitivo non può proporsi mai che un solo di questi nel suo operare, le sue azioni saranno sempre fatalmente determinate in ultimo da esso. Egli potrà scegliere ancora tra i diversi fini relativi, ma siccome il criterio col quale questi vengono giudicati è uno e identico per tutti, così la volontà si determinerà necessariamente per quello, che nel calcolo della ragione si presenterà come più conducente all'unico fine assoluto.

È questo il caso dell'uomo? V'ha un fine che certo niuno negherà volersi da questo per sè medesimo, ed è il piacere, la felicità, della quale, come naturalmente di tutte le cose che si vogliono per sè, abbiamo un desiderio insaziabile, e niuno ci chiede perchè la vogliamo.

Ora si domanda: è questo l'unico fine assoluto dell'uomo? Gli utilitarj hanno cercato di dimostrarlo, nè qui io mi farò a ribatterli, avendolo già fatto altri egregiamente ed io stesso altrove. Certamente noi stessi nella vita comune ci sentiamo talora mossi a dar ragione agli utilitarj. Quante volte, sconfortati del mondo e dell'egoismo de-

gli uomini, esclamiamo amaramente con Bruto minore, che la virtù è nome vano, e che codesti esseri, che pur pretendono di avere in sè l'impronta della divinità, non operano che per interesse ed amor proprio! la quale cosa per verità si asserisce sovente anche per iscusare i falli trascorsi, o per la voglia di commetterne dei nuovi.

Ma pur ammettendo, il che vivamente nego, tutti gli uomini in fatto non cercar altro che l'utile proprio, non ne vien negata per questo la libertà, dovendosi ancor provare, che non esista nell'uomo idea d'altro fine assoluto oltre quello della felicità, o che, pur esistendo, l'uomo lo debba riconoscere come impossibile affatto a raggiungersi. Ora io credo, che nè l'una nè l'altra cosa non verrà mai fatta agli utilitarj. — Chi potrà mai negare all'uomo il sentimento e l'idea del dovere? Non è questo il fondamento della nostra vita pratica, delle nostre leggi morali e civili, di tutti i nostri rapporti e delle nostre istituzioni sociali? Gli utilitarj si affaticano a mostrare, come dalla virtù nascano in ultimo le gioje più grandi e i beni migliori dell'uomo, e per le une e per gli altri, non per essa medesima, questi sempre la compia. Kant mostra assai bene ne' suoi *scritti morali* (1), come gli Eudemonisti si avvolgano in un circolo vizioso; perchè, mentre pongono il fine assoluto nella felicità prodotta dalla virtù, vogliono poi che si osservi questa senza badare all'effetto che essa potrà produrre in quella. Quando infatti la virtù non sia un fine assoluto, essa perde ogni sua speciale efficacia, e perde ogni suo valore la legge morale, nella quale sola Kant osserva poter gli uomini trovare una regola costante e comune di operare.

La felicità e la virtù costituiscono dunque due fini non solo diversi, ma irreducibili l'uno all'altro; l'uno non si può volere per l'altro; alla felicità siamo spinti da una legge comune a tutti gli esseri sensitivi, alla moralità dalla nostra natura razionale; è possibile che la virtù ci conduca in ultimo alla nostra maggior felicità; ma intanto essa si impone a noi per sè medesima, e come tale ci fa un dovere di sacrificare ad essa, quando occorra, la nostra stessa felicità, i nostri sentimenti, i nostri desiderj egoistici.

La nostra volontà potrà pertanto trovarsi, rispetto a questi due fini ugualmente assoluti, in due casi differenti, cioè, o potrà in una data azione raggiungere l'uno senza contraddire all'altro, oppure sarà costretta a scegliere tra i due, rinunziando all'uno per aver l'altro. Nel primo caso, l'uomo si determina necessariamente per l'unico fine che lo muove, e non essendovi libertà, non vi ha neppur luogo a vizio o virtù. Nel secondo caso invece, i due fini sono fra

(1) V. *Tugendlehre*, Intr.

loro in contrasto, ed essendo ugualmente assoluti, e quindi non potendo compararsi fra loro e giudicarsi con un criterio superiore, secondo il quale l'uno possa venir considerato come maggiore dell'altro, la volontà deve scegliere fra i due, senza potervi essere determinata dalla prevalenza oggettiva di uno di essi, e deve anzi determinare essa questa prevalenza con una forza propria e soggettiva.

Così rimane provato, che non si può argomentare la determinazione necessaria della volontà dai fini che questa si propone. Vorrà il fatalista sostenere, che, pur esistendo in noi l'idea del dovere come di un fine assoluto, a noi manca affatto la facoltà di soddisfarvi, sacrificando alla virtù la nostra felicità? Ma questa sublime facoltà, che, al dire di Kant, non istancherà mai la nostra ammirazione, ha pur secondo questo la prova della sua possibilità in sè medesima. E noi non possiamo che accordarci con lui. Niun uomo sentirebbe mai di dover fare una cosa, se il farla non fosse possibile (1).

Possiam dunque conchiudere, che la volontà umana è bensì soggetta a necessità in quanto deve, operando, determinarsi per un fine assoluto; ma i fini assoluti che essa può proporsi, essendo due, ha luogo la scelta, ed è quindi possibile la libertà.

(*Continua.*)

STORIA DELL'ECONOMIA POLITICA. — *La teoria del libero scambio nel secolo XVII.* Memoria del prof. LUIGI COSSA, presentata dal M. E. prof. Luigi Cremona.

## II.

Volgendoci alla Francia della prima metà del secolo XVII, alla Francia di Enrico IV e di Sully, di Richelieu e di Mazarino, non sappiamo trovare alcun difensore della libertà commerciale, all'infuori del già citato Lacroix, che la propugna più come un pio desiderio umanitario, che come una massima applicabile di buon governo. I pochi scrittori francesi di quell'epoca che mi sono noti, cioè e lo stesso Sully ed i due Laffémas padre e figlio, ai tempi di Enrico IV, ed il già ricordato Montchrétien de Vateville, durante la reggenza di Maria de' Medici, sono tutti partigiani convinti dell'opportunità del sistema proibitivo o protettore, chè in parte provocano ed in parte applaudono le provvidenze, che i governanti d'allora, non sempre

(1) Così Schiller, seguace della filosofia di Kant:
« Auf theoretischem Feld ist weiter nichts mehr zu finden;
» Aber der praktische Satz gilt doch: Du kannst denn du sollst. »

coerenti del resto, andavano stabilendo nello stesso senso, ed alle quali si uniformavano pur anche i voti emessi dagli Stati Generali e dalle Assemblee de' Notabili, convocati nei primi anni del seicento, e specialmente negli ultimi decennj del secolo precedente. Furono appunto le oscillazioni e le incertezze di una politica, tratto a tratto protettrice dell'agricoltura o delle manifatture, or preoccupata dagli interessi del fisco, or da quelli dell'annona; oggi tutta intenta a proibire, proteggere, premiare, eccitare, domani più inclinata a svincolare, a permettere, a concedere qualche respiro di libertà; fu appunto l'esitazione e l'incoerenza di quella politica commerciale, una delle cagioni per cui non sorsero tosto scrittori francesi d'opinioni decise, o francamente apologisti o risolutamente oppositori, che lodassero le pratiche seguite, o ne proponessero altre totalmente contrarie.

Ma nella seconda metà del secolo stesso, morto Mazarino, imprigionato Fouquet, e diventato il Colbert il principale ministro di Luigi XIV, le cose mutarono aspetto, ed alle debolezze passate succedette quel periodo così brillante della monarchia assoluta, nel quale allo splendore della vittoria, alla magnificenza della Corte, ed al massimo progresso delle scienze e delle lettere, si associa il riordinamento compiuto delle finanze, e la fondazione della prosperità industriale e commerciale della Francia. Non è nostra intenzione di riassumere i tratti fondamentali di quel sistema economico, così leggermente encomiato e leggermente combattuto da molti storici e dai dilettanti dell'economia, armati gli uni contro gli altri, col partito preso di levare a cielo o di annientare, con elogi generici o postumi dileggi, un sistema che non potevano intendere. Ora che gli studj del Clément, del Joubleau, e di qualche altro (1), ma specialmente poi la recentissima pubblicazione di molta parte del carteggio ufficiale dello stesso Colbert, hanno reso possibile un apprezzamento imparziale della politica di quell'uomo per tanti rispetti così eminente, riuscì dimostrato che, ben lungi dall'esser egli il prototipo di quello strano sistema di cretinismo economico, che molti scrittori hanno esagerato a bella posta per procurarsi la facile compiacenza di abbatterlo a *posteriori* coi luoghi comuni della scienza di

(1) P. Clément, *Histoire de la vie et de l'administration de Colbert*, Paris, 1846. — F. Joubleau, *Études sur Colbert, etc.* Paris, 1856, 2 volumi. — *Lettres, instructions et mémoires de Colbert, etc.* Paris, 1861-68, 5 tomi, in 7 volumi. Il carteggio è riassunto nella monografia di G. Cohn: *Colbert, etc.*. nella *Zeitschrift für die ges. Staatswissenschaft*, volumi XXV, XXVI, pag. 369-434, 390-454.

Turgot e di Smith, Colbert fu invece il geniale architetto del grandioso edificio della industria francese, il quale, servendosi principalmente degli espedienti delle proibizioni, dei dazj, e degli incoraggiamenti artificiali, fece opera che fu, per la condizione di quei tempi, assai provvida, non isconoscendo del resto, come appare da più luoghi della sua corrispondenza, l'utilità puramente transitoria, o, come ora si direbbe, affatto *relativa* di quelle istituzioni economiche che egli con tanta energia di volontà s'era adoperato a creare. È però innegabile che tra le molte critiche, che sino d'allora si potevano fare al sistema di Colbert, la principale e la più ragionevole rifletteva la trascuranza, se non completa, certo grandissima, in cui furono tenuti gli interessi dell'agricoltura, che, ai tempi di Enrico IV, per esagerazione opposta, erasi invece colmata di privilegi e di favori, lasciandosi in quasi totale abbandono le arti ed il commercio.

A noi preme in oggi di dimostrare che i provvedimenti legislativi ed amministrativi di Colbert trovarono, lui vivo, e poco dopo la sua morte, non solo panegiristi più o meno sinceri e spontanei, ma oppositori accaniti, che dettarono scritture di carattere più o meno spiccatamente teorico, od anche libelli che, ad onta di moltissime esagerazioni, ci porgono però utili materiali per ricomporre, se non fosse altro, delle ombre, atte anch' esse a dar risalto a quella figura, che, pur trascurando gl'ingrandimenti fallaci e convenzionali degli scrittori di secondo e terzo ordine, rimarrà sempre colossale, in mezzo alla mediocrità della più parte de' suoi antecessori e successori nel governo economico e finanziario della Francia prima dell'ottantanove. Chè due uomini soltanto, il Sully prima ed il Turgot dopo di lui, reggono, per molti riguardi, al suo confronto, e per la potenza dell'ingegno, e per la fermezza delle convinzioni, e per l'integrità del carattere, ed anche perchè riassumono essi pure due sistemi economici, non meno opposti tra di loro che a quello di Colbert, voglio dire il *protezionismo agrario* e la *libertà commerciale*. Gli oppositori di Colbert si possono infatti dividere in due schiere, che male a proposito si confondono anche in opere recentissime, e di storia e di economia. Altra cosa è invero invocare l'assoluta libertà del commercio d'importazione e di esportazione, perchè i consumatori si giovino del basso prezzo e della abbondanza d'ogni maniera di prodotti; altra cosa è il reclamare la libera esportazione dei grani, nell'interesse delle classi agricole, e colla speranza che il prezzo dei generi si elevi, e con esso il valore dei terreni; invocando in pari tempo il divieto d'importazione o l'alto dazio per le derrate forestiere, e la riforma di quelle soltanto tra le imposte che si reputano maggiormente nocive al ceto rurale. Il più eminente

tra i rappresentanti francesi della teoria da ultimo enunciata, è il Boisguilbert, che è in pari tempo uno dei più notevoli precursori dell'economia moderna, e certo il più distinto tra gli avversarj teorici del sistema di Colbert. Ciò non ostante, non dobbiamo occuparci di lui, essendo egli per l'appunto un teorico della protezione agraria, e non della libertà commerciale; un apologista di Sully, più che un precursore di Turgot. E ciò sia detto anche per prevenire un rimprovero di ommissione che ci potrebbe facilmente venir fatto, tanto più che alcuni recenti scrittori, tratti in errore da quelle generiche dichiarazioni circa alla libertà del commercio che trovansi ripetute così nelle opere del Boisguilbert, come in moltissime altre di quel periodo, non seppero riprodurre, in questa parte, con tutta fedeltà il genuino concetto di quel celebre economista ch'essi pur studiarono ed illustrarono con tanta pazienza ed abilità (1).

Un' acerba critica del sistema di Colbert, dal punto di vista del libero scambio, trovasi invece in due opuscoli, stampati l'uno nel 1668, l'altro nel 1690, sui quali richiamò l'attenzione degli studiosi il dotto storico di Colbert, il sig. Pietro Clément.

Nel primo di tali scritti, cui diede occasione la tariffa del 1667, la quale, come è noto, modificava, in senso ancor più fortemente restrittivo, la tariffa antecedente del 1664, l'autore (2) osserva che Colbert non s'accorgeva, che mentre egli si studiava di rendere i Francesi economicamente indipendenti dalle altre nazioni, queste, alla lor volta, s'ingegnavano di raggiungere il medesimo fine. Fa notare che una delle cause principali della scarsezza del denaro, in mezzo a sì grande abbondanza di grano e di vino, è da attribuirsi a ciò, che gli Olandesi più non acquistano tali derrate dai Francesi, perchè questi pure si astengono dal comperare le merci che vengono dall'Olanda. La varietà del suolo e del clima è precipua cagione della diversità dei prodotti. E ciò dimostra che la provvidenza divina si è giovata appunto di tale varietà per obbligare gli uomini a soddisfare mediante gli scambj i loro reciproci bisogni, rannodando così quel vincolo della società civile, che è antico quanto il mondo. « *Non omnis fert omnia tellus* ».

(1) Horn, *L'Économie Politique avant les Physiocrates*, Paris, 1867. — Cadet, *Pierre de Boisguilbert, précurseur des économistes*, Paris, 1870. — È migliore, per questo lato, il Cohn, *Boisguilbert (Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft*, vol. XXV [1869], pag. 360 segg.) Vedi specialmente le pag. 380 e 406.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire D. M. R., suivis de considérations politiques sur la conduite de M. C.* — Vedi P. Clément, *Histoire du Système Protecteur en France*, Paris, 1854, pag. 38 segg.

Il secondo opuscolo, pubblicato sette anni dopo la morte di Colbert (1), è molto più violento contro di lui, forse perchè scritto in un'epoca nella quale s'erano già abbastanza manifestati gli effetti inevitabili delle misure ostili da esso prese contro il commercio olandese ed inglese, nella quale era nata, cioè, quella gara micidiale di proibizioni e di dazj, che condusse ben presto ad una guerra funesta e rovinosa per tutti. Ma sentiamo l'autore medesimo: « La proibizione delle mercanzie forestiere, egli dice, ben lungi dal giovare al nostro commercio, l'ha invece rovinato. Non si pensa che l'anima del commercio è la moneta, e che la vita della moneta è il movimento. Il commercio non si mantiene che pel moto del denaro dall'uno all'altro paese. Noi trasmettiamo ai forestieri i nostri grani, i nostri vini, le nostre manifatture, ed essi ci spediscono i loro pesci salati, le loro droghe, e le loro stoffe, e così circola la moneta. Ma noi abbiamo insegnato agli stranieri un segreto, di cui essi si servono per rovinarci. Abbiamo voluto far senza le loro stoffe di lana, ed essi trovarono modo di stabilire delle manifatture di seta, e d'imitare i nostri tessuti. E per ciò una tale industria è da noi completamente rovinata, poichè di sette od otto mila telaj che lavoravano a Tours, non ne restano ora che otto o nove cento. »

E questa, ed altre citazioni che si potrebbero aggiungere, bastano a provare la viva reazione che il sistema di Colbert aveva tosto provocato, ed anche da parte di molti di quegli intraprenditori d'industria, di cui pur tendeva a promuovere anzi tutto gli interessi.

## III.

Ma gli scritti fino ad ora accennati, per quanto interessanti dal lato storico, e non privi d'importanza anche nei riguardi della dottrina, cedono tutti, specialmente per quest'ultimo rispetto, innanzi ad un libro inglese, che può a buon diritto considerarsi, come una singolarissima anticipazione della economia politica moderna. Ed è ben naturale che le condizioni sociali e politiche dell'Inghilterra le procacciassero, già fino dal secolo XVII, quel primato negli studj economici, di cui i risultati più sicuri ed evidenti delle ultime investigazioni storiche ci porgono ampia e sicura testimonianza, riconfermando quelle verità di cui mai non dubitarono i nostri economisti del secolo XVIII, i quali con una schietta modestia, cui fa penoso

(1) *Soupirs de la France esclave qui aspire après sa liberté.* Amsterdam, 1690. — 1.e *Mémoire.* — Vedi Clément, *Histoire de Colbert*, pag. 161, e *Histoire du Système Protecteur*, pag. 40.

contrasto la vanità nostra, affermarono altamente la supremazia dei grandi scrittori oltramontani, e in ispecie degli inglesi, che additavano quali modelli, traducevano, commentavano, e citavano sempre con onore. Ma se gli scritti del Child, del Petty, del Locke, ebbero sufficiente diffusione in Italia, non può dirsi lo stesso di quel lavoro del Dudley North, cui alludevamo da principio, ed a cui ritorniamo ora per dirne qualche cosa più di proposito, contenendo esso la più esatta e completa esposizione della dottrina del libero scambio che, a nostra cognizione almeno, siasi pubblicata prima di Quesnay e di Smith.

L' opera è intitolata: *Discourses upon trade.* Londra, 1691, 4. L'autore di essa, Sir Dudley North, prima negoziante, poi membro del Parlamento, ed oratore principale nelle questioni di finanza alla Camera dei Comuni, fu uomo d'ingegno assai perspicace, ma di carattere non molto franco e leale, devotissimo dei re Carlo II e Giacomo II (1). I suoi *Discorsi* vennero in luce poco dopo la cacciata degli Stuardi, e forse nella speranza che le idee liberali in essi contenute, potessero acquistar favore a chi scriveva, e cancellare la memoria della sua soverchia docilità ai voleri della caduta dinastia. Siccome però di que' giorni, non fu già il sistema del commercio libero, ma invece il proibitivo, quello che giunse al suo apogeo, sia nelle relazioni coll'estero, sia in quelle colle colonie, così lo scritto del North cadde tosto in dimenticanza. Ristampato nel nostro secolo come rarità bibliografica (2), citato con molte lodi dal Mac Culloch, in varie sue opere (3), l'attenzione degli economisti eruditi fu richiamata su questo frutto precoce delle indagini economiche dall'illustre prof. Roscher, che ne diede, or sono più di venti anni, un sunto nella dotta sua monografia sulle vicende storiche dell'economia politica in Inghilterra nei secoli XVI e XVII (4).

I temi su cui versano propriamente i *Discorsi* del North sono la teoria della moneta e quella dell'interesse, già trattate, nell'Inghilterra medesima, da altri distinti economisti, quali furono Tommaso Culpeper, e Giosia Child, anteriori al North, ed i suoi contemporanei

(1) Ne scrisse la vita suo fratello Ruggero *(Life of Sir Dudley North).* Vedi anche il 4.° capitolo della *History of England* di Lord Macaulay.

(2) Edinburgh, 1822 e 1846.

(3) I. R. Mac Culloch, *The Literature of Political Economy.* London, 1845. E prima ancora, nella introduzione de' suoi *Principles of Political Economy.*

(4) W. Roscher, *Zur Geschichte der englischen Volkswirthschaftslehre,* Leipzig, 1851, pag. 85-93.

Guglielmo Petty, e Giovanni Locke (1). Dei quali ultimi è da osservare, che se essi superano il North per la dottrina, e per la più profonda discussione di molte questioni economiche, gli sono però inferiori nello svolgere la teorica degli scambj internazionali, essendo essi tuttora imbevuti del pregiudizio della bilancia mercantile. Ed ecco su questo punto le idee fontamentali che trovo nell'opuscolo del North, disposte nel loro ordine naturale, sulle tracce dell'analisi che già ne diede il Roscher.

La ricchezza è l'assenza delle privazioni e l'abbondanza delle cose godevoli. Una nazione potrebbe esser ricca, e disporre, mediante il commercio, del superfluo di altri popoli, anche quando non esistessero nè l'oro nè l'argento. Il lavoro dell'uomo è la prima fonte della ricchezza: *commerce and trade first springs from the labour of man.* Dal lavoro infatti derivano i prodotti del terreno e quelli delle arti. Tra questi prodotti sono compresi i metalli, e tra i metalli sono assai preziosi per le loro qualità intrinseche, che li rendono atti a servire di strumento negli scambj, ed a conservare i capitali, l'oro e l'argento. Il denaro è una merce, di cui ci può essere penuria non solo, ma anche rigurgito. Il commercio ha d'uopo di una certa quantità di moneta, che però, secondo le circostanze, può essere maggiore o minore. Ma il flusso e riflusso del denaro si regola da da sè, senza intervento di pubblica autorità. Quando la moneta è scarsa e si nasconde, la zecca deve lavorar molto per colmare quella lacuna; quando invece gli ammassi, formati in tempo di guerra, ritornano in circolazione, e vi è esuberanza di danaro, allora cessa non solo la monetazione, ma si fonde anche una parte delle monete che sopravanza, sia per adoperarla altrimenti in paese, sia per esportarla. E per ciò un popolo non può, pel suo traffico ordinario, aver durevolmente una quantità di danaro inferiore o superiore ai suoi bisogni. Le crisi mercantili vengono dal volgo falsamente attribuite a penuria di danaro, ma dipendono invece dall'una o dall'altra di queste tre cause: eccesso di produzione nel mercato nazionale; sconcerto nel commercio esterno, specialmente per motivo di guerra; e ristagno del consumo per effetto della miseria. Si rimedia quindi alla crisi non già coll'aumentare la massa del danaro in circolazione, ma col provvedere a che scompajano le sole cagioni possibili delle crisi medesime. Anche nei rapporti internazionali, la vera ricchezza non consiste negli ammassi d'oro e d'argento, che, giacendo inoperosi, producono invece la povertà. L'esportazione della moneta per cause di guerra impoverisce la nazione; si arrichisce invece colla esporta-

(1) Roscher, Op. cit. pag. 57, 67, 93.

zione per causa del commercio, il quale si risolve in una permuta di merci reciprocamente sovrabbondanti. Fallace misure è il divieto della esportazione della moneta, perchè una famiglia, una città, uno Stato che volessero esportar sempre delle merci e non mai del denaro, rimarrebbero isolati da ogni movimento commerciale, e cadrebbero tosto in miseria. Per gli affari del traffico, tutto il mondo forma come un solo popolo, di cui le varie nazioni sono gli individui. Le perdite che si hanno nel commercio con una nazione sono quindi da considerarsi come una perdita corrispondente nel commercio mondiale. L'importazione della moneta non è preferibile a quella delle altre merci, se non perchè è più facile disfarsene quando è soverchia. Nessun popolo deve quindi angustiarsi per timore di restar privo di moneta. Ove vi è abbondanza di beni, il denaro non può mancare. Il commercio esterno è necessario alla ricchezza dei popoli; ma non quello soltanto, chè anche l'interno non è meno indispensabile.

La pace, la giustizia, il lavoro, la libertà sono l'anima del traffico. Sono biasimevoli quelle leggi che proteggono una classe di fronte alle altre, un ramo di commercio a preferenza di un altro: con esse si rovina il traffico in generale. E sono particolarmente nocive le leggi fatte per disciplinare il prezzo delle merci, e per ribassare artificialmente l'interesse del denaro. Tutto si regola meglio da sè; nè lo Stato può guadagnare infliggendo ingiuste perdite a molti de' suoi cittadini, ond'altri ritraggano un lucro immeritato ed eccessivo. Nessun ramo di commercio può recar nocumento al pubblico, poichè se ciò fosse, alcuno più non lo vorrebbe esercitare. Dove i negozianti si arricchiscono è prospera la nazione, di cui quelli sono parte. Le ricchezze cresciute moltiplicano il capitale; il capitale aumentato fa diminuire l'interesse, e in tali condizioni la moneta non può mai essere scarsa.

E bastino questi cenni a mettere in luce il carattere eccezionalmente importante del breve scritto del North, pel quale egli può a buon diritto considerarsi come il più illustre tra i *free-traders* del suo tempo, e come uno dei più celebri tra gli economisti in un secolo, che non ne fu così scarso, com'erasi comunemente creduto. Che anzi il North scrive per modo che, come osserva il Roscher, praticando qualche lieve correzione ai suoi *Discorsi*, potrebbero questi formare un capitolo, e molto interessante, della *Ricchezza delle Nazioni* di Smith (1). Insieme con Locke e con Petty, Sir Dudley North costituisce il gran triumvirato degli economisti inglesi del seicento (2).

(1) Roscher, Op. cit. pag. 92.
(2) Ibid. pag. 121.

E noi possiamo ora aggiungere, che quei tre sommi Britanni, nei rispetti della economia, non sono certo inferiori ai francesi Saumaise, Boisguilbert, Vauban, ed agli olandesi De Groot, Graswinckel e De la Court, a cui le pazienti indagini del Laspeyres e del Van Rees (1) hanno rivendicato dei posti così distinti in quella schiera di uomini benemeriti, che prepararono materiali cotanto preziosi per quel corpo di dottrina, che sistematicamente coordinato da Quesnay, da Turgot e da Smith, divenne poi la scienza della economia politica.

E noi Italiani, che nel secondo decennio del seicento possiamo vantare il *Breve trattato* del Serra, così poco inteso e dagli apologisti e dai detrattori; noi Italiani che, durante lo stesso periodo, abbiamo prodotto scrittori di primo ordine nelle scienze del diritto commerciale, che continuavano essi pure le tradizioni di una scuola ancor più antica; noi Italiani, se non possiamo contrastare a Sir Dudley North la gloria d'avere dettata nel 1691 una teoria così profonda e corretta del libero scambio internazionale, noi possiamo però dividere cogli Spagnuoli l' onore di aver posseduto in Alberto Struzzi un autore che, settant'anni prima di North, spiegò nel suo Dialogo sul commercio il vessillo della libertà commerciale, raccolto poi nella Spagna medesima dal Dormer; e ciò in un'epoca, nella quale le dottrine della bilancia mercantile e quelle delle proibizioni erano tenute in sì alto pregio dagli uomini di Stato, non meno che dalla più parte di coloro che si dedicavano all'esercizio delle industrie, o si studiavano di suggerire dei provvedimenti per farle fiorire nella loro patria.

Ed io provo in questo momento non poca compiacenza potendo, pel primo in Italia, raccomandare alla gratitudine de' miei concittadini la memoria di questo antico cultore di una scienza, i cui progressi stanno tanto a cuore all' illustre consesso scientifico, che accoglie con grande indulgenza le mie povere parole, spoglie di ogni autorità individuale, e d'ogni ornamento letterario, ma ispirate ad onesti intendimenti, ed appoggiate a studio indefesso e non breve.

(1) E. Laspeyres, *Geschichte der volkswirthschaftlichen Anschauungen der Niederländer*. Leipzig, 1863. — O. Van Rees, *Geschiedenis der Staathuishoudkunde in Nederland*, Utrecht, 1865-1868, due volumi.

---

ERRATA.

Nella Memoria del M. E. prof. B. Poli (*Del prezzo delle cose e del rincaro*), a pag. 365, linea 17, dov'è stampato: *conversazione*, leggasi: *conversione*. — Nella stessa pagina, linea 31, dov'è stampato: *dell'oro scapitato e perdente*, leggasi: *dell'oro, scapitati e perdenti*.

E nella Nota del M. E. prof. G. Sangalli (*Sulle due gemelle della Carolina del Nord*), a pag. 382, linea quint'ultima, in luogo di *teratologia*, leggasi *teologia*.

## ADUNANZA DEL 3 LUGLIO 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO, VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: BUCCELLATI, MANTEGAZZA, BELGIOJOSO, CREMONA, CARCANO, CURIONI, FRISIANI, VERGA, LOMBARDINI, BIFFI, FERRINI, SCHIAPARELLI, PORTA, HAJECH, CERUTI, CORNALIA, ASCOLI, SACCHI, STOPPANI, CANTÙ, POLLI GIOVANNI, STRAMBIO, SANGALLI, CERIANI, PIOLA; e i Soci corrispondenti: LEMOIGNE, FERRARIO ERCOLE, PRINA, LONGONI, VILLA ANTONIO, CELORIA, CANTONI CARLO, LOMBROSO, ZUCCHI, DELL'ACQUA, CAVALLERI, GIBELLI.

L'adunanza è aperta, alle dodici e tre quarti, dal vicepresidente Belgiojoso con queste parole:

« Il giorno 27 dello scorso mese cessò di vivere il cav. Francesco Rossi, uno dei seniori di questo R. Istituto. La lunga sua assenza dalle nostre adunanze, cui egli era assiduo, avrebbe dovuto prepararci all'odierno lutto. Ma l'affetto è sempre facile alla speranza; e la trista novella ebbe per noi tutta la gravità di una sventura inaspettata.

« La vita di Francesco Rossi fu interamente dedicata agli studj. Professò la scienza filologica e la storia ne' licei di Cremona e di Milano. Amministrò e diresse la Biblioteca nazionale di Brera. Sedette nella consulta del Museo patrio di archeologia. Fu infine uno dei più operosi collaboratori e de' più benemeriti presidenti di questo Corpo accademico.

« Un collega nostro ha pronunziate nobilissime parole sulla sua tomba. Egli fu fedele interprete del nostro pensiero. Aggiungerò solo che il Rossi, dotato di finissimo ingegno, di criterio profondo, di vastissima dottrina, giunse al più invidiato grado di sapienza per l'equilibrio delle sue facoltà, e pel dono di una memoria, quanto pronta e tenace, altrettanto ordinata e sintetica.

« Della sua vita basterà dire una parola. Egli fu uomo integerrimo, amantissimo della patria, sollecito quant'altri mai della sua

libertà. Le egregie doti dell' animo gli procacciarono la singolare benevolenza di Alessandro Manzoni. E ora che, nel corso di pochi giorni, abbiamo avuto il dolore di accompagnarli entrambi al sepolcro, non per solo ordine di data, ma per omogeneità di pensieri e di affetti, scriviamo nella cronaca dei nostri lutti il nome del Rossi vicino a quello dell'immortale suo amico. »

Seguono le letture; e prima quella del M. E. prof. Buccellati: *Del progresso morale, civile e letterario, quale si manifesta nelle opere di Manzoni. — III. Del progresso letterario* (fine).

Leggono poi:

il S. C. prof. Cavalleri: *Di un'aggiunta all'elioscopio polarizzante,* da lui stesso ideato;

il M. E. prof. Mantegazza: *Della espressione del dolore,* ricerche di fisiognomonia sperimentale;

il S. C. prof. Prina la prima parte d'un suo scritto: *Dell'efficacia delle nuove condizioni politiche e sociali d'Italia sulla letteratura nazionale;*

il M. E. prof. Strambio la prima parte della Memoria: *Sulle attuali condizioni della profilassi del cholera indiano.*

Dal M. E. dottor Ceruti è presentata, per la inserzione ne' *Rendiconti*, la continuazione e fine della sua Memoria: *Olonio; cenni storici.*

Il S. C. prof. Lombroso comunica le sue osservazioni *Sull'azione tossica del mais guasto.* A queste risponde il M. E. prof. Sangalli. Chiede la parola il M. E. dottor Biffi per avvertire, che la Commissione nominata dall'Istituto all'intento di far delle esperienze sull'assunto del prof. Lombroso, non ha ancora presentata la sua relazione. Fino a che, udita questa relazione, non sia pronunziato il giudizio dal Corpo accademico, si dichiara chiusa ogni discussione in proposito.

Il M. E. Cantù legge una breve commemorazione del testè defunto socio corrispondente della Classe di scienze matematiche e naturali, conte Francesco Pertusati.

Si passa a trattare di cose interne.

È approvato il processo verbale della precedente adunanza.

La seduta è sciolta alle ore 4 e un quarto.

G. C.

# COMMEMORAZIONE

## del S. C. FRANCESCO PERTUSATI,

DETTA

## dal M. E. CESARE CANTÙ

nell'adunanza del 3 luglio 1873.

Perchè non passi senza un ricordo a vita men tempestosa un nostro socio, il conte Francesco Pertusati, soffrite ve ne dica alla sprovvista poche parole.

Ne' fasti patrj è noto, sul corso di P. Romana, un palazzo che i nostri vecchi chiamavano *Albergo delle Muse*, perchè il conte Carlo Pertusati, gran cancelliere, figlio di don Luca presidente del senato, vi fece disporre un giardino simmetrico alla francese, detto *Erculeo* da una non bella statua di Ercole che uccide il leone nemeo: e colà radunava la colonia degli Arcadi, introdotta a Milano nel 1704 dal celebre padre somasco Mezzabarba. Vi univa una preziosità di libri, fra cui molti tedeschi, da lui raccolti mentre stava reggente del Consiglio d'Italia a Vienna.

Tutto passò poi a un altro conte, di cui resta la memoria fra i tanti concittadini segnalati per pietà, e il nome su molti libri che compose o tradusse per opporre l'acqua santa all'inondazione di

quell'oceano
Ove stillato ogni velen si beve.

Il nostro Francesco crebbe in quella pietà e nel tradizionale amore delle lettere. Con un rispetto che si desidererebbe sempre nei novatori, conservò il giardino storico, ma v'aggiunse tanto terreno da farne la più estesa villa urbana, abbellita e svariata di tutti gli artifizj moderni. Intelligente cultore de' fiori, sui quali stampò un giornale (*I Giardini*), finchè nol vide troppo negletto dai concittadini, si applicò a raccolte ora di pelargonj, ora di camelie, infine di rose. A queste pose vera passione, tenendosi informato di tutti i cataloghi, completando il suo, barattando, donando: ciascuna specie avea registrata su cartellini e indici, come farebbe il più attento bibliotecario: e quando ce ne regalava alcune, nel che era generoso,

raccomandava sopratutto di conservare l'etichetta che vi univa, con tanta sollecitudine, quanta l'Arabo farebbe per le razze de' cavalli del profeta.

Poche sedute fa (1) io ebbi l'onore di presentare all'Istituto il suo catalogo: e poichè (anche per testimonianza altrui) io ne lodava la buona latinità, egli mi rispondeva d'aver in fatto antica passione per la buona lingua, gloriandosi uno degli ultimi allievi delle scuole gesuitiche, e dolendosi che le scuole presenti fossero in ciò meritevoli solo di compassione. Sono alla stampa varie sue poesie latine (2), oltre le molte più che per occasione mandava a' parenti ed amici.

Ma in quella lettera stessa mi diceva non aver più fiducia nella medicina, che, malgrado lo studio delle scienze antropologiche e naturali, non è progredita di quel che fosse prima di Celso. Perdonino i famosi nostri colleghi questa desolante sentenza all'uomo che soggiungeva, non poter più ripetere se non *Dies mei transierunt, cogitationes meæ dissipatæ sunt torquentes cor meum.*

Ricco di quel sodo patriotismo che non si svampa in parole e dimostrazioni; di quella carità pudicamente silenziosa che previene la domanda, era caro allo « stuol d'amici numerato e casto », tra cui si piaceva. Grave colpo gli fu la perdita della giovane moglie; gravissimo quello dell'unica figlia, che gli lasciava solo un bambino, sua dolce ed ultima cura. Che se la rassegnazione cristiana può ridurre a far nostra una volontà superiore, la materia ne risente: e i palpiti disordinati del centro della circolazione gli prenunziavano in ancor buona età la fine, che lo trovò preparato da una vita virtuosa.

(1) Vedi pag. 294.

(2) Recentemente una AD CÆSAREM CANTÙ V. CL. DE LIBELLO SUO *Milano, storia del popolo e pel popolo.*

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

CRITICA LETTERARIA. — *Del progresso morale, civile e letterario nelle opere di A. Manzoni.* — Parte III. *Del progresso letterario.* Memoria del M. E. prof. ANTONIO BUCCELLATI. (*Fine.* — *Sunto dell'autore*).

LETTURA XV.

Cenno intorno allo *stile* di Manzoni. — Dottrine della nuova scuola intorno allo stile seguite da Manzoni nella fattura del *Promessi Sposi.* — *Carattere* diverso della letteratura italiana secondo le varie regioni. — Carattere speciale della letteratura lombarda. — Armonia e varietà dello stile manzoniano. — *Questione intorno alla lingua.* — Opinione della nuova scuola seguita da Manzoni nella prima edizione del *Promessi Sposi.* — Ragione che mosse Manzoni alla riforma della lingua nel suo poema. — *Unità* di lingua è elemento di nazionalità. — Quando Manzoni cominciò a sostenere le nuove dottrine intorno alla lingua. — *Studio pratico*, o riforma del *Promessi Sposi:* importanza di questa. — *Studj teorici.* — Argomenti per cui Manzoni ritiene Firenze sede del linguaggio vivente. — Difficoltà che si oppongono: *la lingua letteraria, l'uso toscano, gli idiotismi e i riboboli* di Mercato Vecchio e di Camaldoli. — Avversarj, che seguono in parte l'opinione di Manzoni. — Si prende ad esame l'opinione del prof. Ascoli, giovandosi di questa per rispondere alle dottrine degli altri avversarj. — Raffronto fra le condizioni dell'Italia e della Germania. — Ritrattazione. — Argomenti che mi condussero a questa. — I Tedeschi non sanno entrare nello spirito della questione della lingua agitata da Manzoni. — Come rispondere alla difficoltà opposta dal mio collega. — Argomenti, per cui non si può stabilire analogia fra Germania e Italia in fatto di lingua. — Ascoli colpisce le esagerazioni delle dottrine manzoniane, piuttostochè le dottrine stesse nella loro essenza. — Manzoni, ponendo per fondamento della lingua l'uso fiorentino, non esclude perciò lo studio degli scrittori. — Manzoni vuole la lingua italiana, che si trova a

Firenze, non la fiorentina, che si trova in Italia. — L'idea di Manzoni non è una *creazione*, non è pure una *scoperta*. — Incontro fra Manzoni e il massimo suo avversario, il prof. Ranalli. — Divergenze fra Manzoni e Ranalli: ragione di queste. — Ragioni per cui il prof. Ascoli non riconosce in Firenze il serbatojo unico della lingua. — Tutte queste ragioni vengono indicate con una sola parola: *popolarismo*. — Criterio pratico nella scelta delle voci. — Il popolarismo non è una conseguenza delle dottrine di Manzoni; sono prova evidente di ciò i suoi *Promessi Sposi*. — Come Italiani, che non siano Toscani, possano cadere nel popolarismo. — Manzoni prende a Firenze la lingua italiana. Ciò fa pure Pietro Fanfani. — Impossibilità di effettuare quest'impresa con altri dialetti d'Italia. — Uso conveniente di frasi toscane. — La lingua della scienza è di preferenza la lingua scritta. — Non si nega questo fatto, ma si dimostra che, se si attingesse alla lingua viva, anche la scienza ne guadagnerebbe. — Sarebbe resa più facile la diffusione della coltura. — E colla popolarità della scienza e delle lettere sarebbe scongiurato il pericolo di popolarismo. — Esempj tolti dai giornali popolari di Firenze. — Come questi esempj arieggino assai il dire del Trecento. — Questo fatto ci prova come la sede naturale della lingua sia la Toscana, ed in particolare Firenze: semplicità e grazia della lingua parlata, proprietà, civiltà e moralità. — Condizioni attuali della lingua in Firenze. — Conclusione della questione sulla lingua, ed *effetti* arrecati da Manzoni col ravvivare questa quistione.

« Accenniamo in breve ai principali:

1.° Assicurata l'*unità della lingua,* per ciò che viene determinata e circoscritta positivamente la sede di questa;

2.° Colla unità, viene a stabilirsi, in modo indiscutibile, anche l'*universalità* della lingua in Italia; e quindi si ottiene la lingua *comune*, finora variamente intesa, secondo le diverse opinioni sulla lingua;

3.° Ammessa l'unità della lingua secondo il concetto manzoniano, *il semenzajo di liti implacabili è tolto; è reso pratico, attuabile, positivo lo studio del linguaggio;*

4.° *Più facile la diffusione della coltura scientifica*, per l'uniformità degli strumenti, onde questa coltura si può diffondere;

5.° *Più preciso il valore scientifico delle idee,* venendo queste subordinate ad un'espressione, non convenzionale ed arbitraria, ma tolta dall'uso, il che vuol dire, tolta da *mente viva;*

6.° Scongiurato quindi il pericolo dell'*invasione di forastierume;* e tolto eziandio il *bisogno di grecizzare*, a danno dell'intelligenza popolare;

7.° Meglio *assicurato lo scambio di idee cogli stranieri,* i quali non avranno a studiare i dialetti italiani per intendere i nostri autori, che variano talvolta di parlare secondo le provincie;

8.° Tolto l'assurdo di *idee vive vestite con lingua morta;*

9.° *Ravvivata l'arte,* per ciò che ad uno scrivere convenzionale, freddo e stentato, si sostituirà la espressione naturale, viva e spontanea dell'animo;

10.° Aperta quindi *la più facile e fedele manifestazione di indefiniti sentimenti,* nelle diverse circostanze della vita, ed a seconda delle più disparate condizioni personali. Così, come si trova facilmente eziandio nella lingua *letteraria* la parola conveniente al filosofo, all'uomo di Stato, ed al signore, si troverà più facilmente e forse *unicamente nell'uso* la parola conveniente al contadino, al soldato ed al monello;

11.° Si avrà quindi la lingua nella sua *interezza,* come intera è la società donde si coglie la lingua viva;

12.° E un parlare comune, epperò italiano, non solo *ne' trattati scientifici* e nelle opere gravi di letteratura, ma ancora nelle *commedie,* nei *giornali,* nelle *fiabe del cantastorie;*

13.° Con l'inventario in testa, di ciò che abbiamo in casa nostra, ed i vocaboli adequati a' nostri bisogni, avremo finalmente una *letteratura popolare,* quale l'hanno gl'Inglesi, i Francesi, e la desiderano pure i Tedeschi;

14.° E questa letteratura popolare, informata alla squisita gentilezza fiorentina, *ci difenderà dal popolarismo e dal trivialismo,* che sorge dall'abuso di voci particolari ai varj dialetti d'Italia;

15.° Ed a lungo andare, queste frasi civilissime, rese comuni al popolo colla facile letteratura, verranno a sostituirsi alle altre frasi improprie ed invereconde; e così indirettamente si provvederà anche *all'educazione morale,* obbligandosi il popolo a forma più castigata di dire;

16.° Anche i *traslati,* le *metafore,* gl'*idiotismi,* che derivano in gran parte dall'ignoranza della lingua domestica d'arti e mestieri, ecc., saranno meno possibili con la cognizione e il maneggio della lingua viva, con cui tutto può esprimersi semplicemente e chiaramente;

17.° Potendoci educare a pensare italianamente, e non lombardo o veneziano, per tradurre poi le nostre scritture in italiano, se più schietta riuscirà la nostra parola, *più spigliato sarà anche lo stile;*

18.° *Sostituiti,* nelle ricerche di lingua, alla cieca autorità degli scrittori, *la logica e il buon senso:* perchè attingendosi all'uso, si riconosce come giudice il popolo, il quale realmente è il solo creatore della lingua;

19.° Ritornata per tal modo la lingua alla *prima sua sede,* donde la derivavano Dante e i Trecentisti;

20.° E richiamato *l'idioma al suo naturale officio,* mercè la relazione viva e necessaria *attuale* fra vocaboli e idee, fra la bocca di chi parla e l'orecchio di chi ascolta, fra chi scrive e chi legge;

21.° Donde *quell' eguaglianza di pensiero,* mercè cui si fonda *l'unità morale della nazione;*

22.° Lo che renderà a' pedagoghi ed a' maestri più facile l'insegnamento ai bambini; i quali, più fortunati di noi, *impareranno a dare alle cose il nome che loro conviene,* e con ciò coglieranno l'idea con maggiore sicurezza;

23.° Finalmente, assicurato *l'elemento vitale o progressivo della lingua;* perchè, stabilito un centro naturale, quale sarebbe Firenze, da questo centro alla periferia o in tutta Italia, e per converso, dalla periferia al centro, si darà costante la circolazione delle voci, e il linguaggio potrà gradatamente modificarsi, *secondo l'atteggiarsi* speciale e l'ampliarsi delle idee in tutta la nazione. »

L'autore chiuse il suo discorso con un lamento sulla morte del Poeta.

STORIA PATRIA. — *Olonio.* Cenni storici del M. E. dottor ANTONIO CERUTI. (*Continuazione.*)

Ridestatasi però la guerra colla Repubblica, i Veneti invasero nel 1432 la Valtellina dal 10 ottobre al 20 novembre, ma l'esercito ducale capitanato da Niccolò Piccinino, affrettossi a soccorrere i Ghibellini valtellinesi, e sconfisse gli invasori, facendo prigionieri il provveditore Cornaro, Taddeo da Este, Cesare Martinengo, Italiano da Forlì, Battista Capizio e Antonio Martinasco, valenti capitani. Benedetto Giovio ricorda che a' suoi tempi esistevano tuttora presso Olonio le tracce, rammentate anche da Paolo Giovio, del ponte di legno gettato dal capitano ducale (1) e da Pietro Brunoro attraverso il largo canale, che già divideva il Lario dal lago di Mezzola a Sorico, allorchè tardandogli la flotta, dovette tradurre l'esercito da una ripa all'altra. A ricordanza di tale vittoria, il duca eresse presso il vicino Delebio, luogo principale del combattimento, la chiesa di S.ª Do-

(1) Pochi giorni dopo quel combattimento il Piccinino, inseguendo i vinti, scriveva da Edolo a' 3 dicembre al podestà di Como: « Spectabilis tamquam frater carissime. Visto la presente, mandatime qui dì e notte XII magistri di legname, de le cordarie, i bombardieri che sono a Como, quelle due bombardelle che sono ad Olonio più grosse. Et fate presto, presto, presto. » (*Lett. Ducali* nell'Arch. Munic. di Como).

menica, sorella di S. Agrippino, vescovo di Como, dotandola di una rendita annuale per l'esercizio del culto.

Nell' anno seguente volle il duca dimostrare anche agli Oloniesi la soddisfazione che a lui recava la fedeltà da essi serbatagli in quella guerra, disponendo con ordinanza 21 marzo, che « communia et homines plebis Ollonii, Dongi et Grabedonæ fructum sentiant fidelitatis eorum, constantiam et optimam voluntatem, quam erga Nos diebus præteritis ostenderunt, quando hostes nostri Vallis Tellinæ partes occupabant, eosdem ab hodierna die in antea usque ad annos quinque inde proximos sequuturos immunes ac liberos facimus penitus et exemptos ab omnibus et singulis oneribus realibus, personalibus atque mixtis et aliis omnibus qualiacumque sint... facimus insuper ipsos exemptos ab imbotaturis et ab onere additionis salis noviter impositæ ab hodierna die in antea usque ad annos duos dumtaxat. Intendentes tamen quod dicti homines proinde teneantur reparare et fortificare turrim nostram Olonii eorum sumptibus et expensis, sicut liberaliter obtulerunt se facturos (1). » Questo privilegio fu forse male interpretato, perchè l'esenzione essendo stata di fatto estesa nella sua applicazione ad altre imposte, che non comprendevansi nell'ordinanza predetta, il duca scriveva il 10 gennajo 1434 che « male actum est cassare debita sua aliorum datiorum anni præteriti; propterea faciatis omnino quod solvant dicta debita, qualibet exceptione postposita, et pro anno præsenti incantetis datia ipsa pro illis plebibus, et faciatis sicut per nos pluries est scriptum. »

Verso quel tempo le guerre frequenti crearono al duca il bisogno di nuove tasse, specialmente quella dell' imposizione del sale, e della manutenzione delle opere di difesa della torre. Quei della pieve di Olonio, eccettuati gli abitanti di Colico, doveano, secondo un ordine ducale del 1.° dicembre 1419, levare dalla Gabella quaranta sacchi di sale; ma ad onta dei loro reclami e di quei di Gravedona e di Dongo, un'altra ordinanza dell' 11 dicembre 1422 confermava le anteriori disposizioni in proposito, assegnando loro complessivamente 150 sacchi di sale.

L'obbligo dei ristauri e della manutenzione del castello, quantunque assunta dai terrieri spontaneamente a proprio carico e con offerta esplicita, come accennava or ora il duca, diede luogo a vivi e ripetuti reclami per parte di chi vi si era improvvidamente assoggettato; e credendosi ad esuberanza aggravati con quell'imposta, rifiutavansi di concorrere al dispendio necessario all' invio di diciotto fanti armati dal loro borgo al castello di Brescia, non credendovisi tenuti, e

(1) *Lett. Ducali* sopra citate.

scaricando tale onere alla città di Como. Le loro ragioni trovarono accoglienza presso il duca (1), che li dichiarò solo tenuti alle opere di difesa già loro incombenti, e volle che la sola città provvedesse a quella traslazione, a meno che essa non si addossasse gli oneri imposti agli Oloniesi, che facevansi sempre più gravi. Poichè nel 1427, minacciando un tal Carnerio con altri ribelli di distruggere Bellano e Varenna, il duca onde animare quegli abitanti oltremodo atterriti, prometteva l'invio di soldati, e faceva armare alcune navi (2), al qual uopo avea levato una contribuzione di duecento lire. Ma cessato quel pericolo, e soprassedutosi all'invio di forze, il denaro raccolto si volle dal duca impiegato nei ristauri e nell'armamento della torre, che gli stava assai a cuore. Non bastando quella somma, i delegati a quei lavori poteano metter mano anche ai redditi della città di Como a lui spettanti, ma era loro stretto obbligo di informarlo quotidianamente dei progressi delle opere e del loro compimento, onde potervi installare un castellano per la custodia, e praticarvi una darsena a riparo della flotta; quanto alle navi che la componevano, ei volle pel momento « homines minores naves, quæ paratæ erant, submergi facere ac super fundo lacus reponi ac ibidem præservari; alias vero maiores cooperiri et eo modo servari (3). » Nelle opere di difesa fu nel 1430 compresa anche una palizzata, richiedente la spesa di 350 fiorini, che doveasi costruire in seguito a pubblico incanto di quattro giorni dal deliberatario, « illud idem faciendo de incantu expensæ castri turris rotundæ, dum precium incantus non sit major provisione proinde facta, ultra quam de quarta parte ipsius provisionis. Si vero maior esset differentia ab incantu ad provisionem, quam sit quarta pars provisionis, non delivretis, sed super incantu procedatis, quousque descendat in pretio (4). » Pochi giorni dopo questa decisione (22 maggio) il duca determinò che la palizzata fosse doppia, non richiedendo essa che una maggiore spesa di 110 fiorini, compensata dalla maggiore solidità e forza, provvedendo anche per la spazzatura della fossa della torre rotonda e pel ristauro del muro della stessa. Gli appaltatori dei dazj, a' quali stava a cuore l'impedire il contrabbando, assunsero essi medesimi quei lavori, ma non essendosi potuto tosto metter mano per l'esuberanza delle acque, gli assuntori elevarono eccezioni e difficoltà ne' pagamenti; perciò al referendario di Como, che informava il duca « datiarios fore retrogrados

(1) *Lett.* 18 luglio 1426 nell'Arch. Com. di Como.
(2) *Decr.* 7 dicembre 1427 *ibid.*
(3) *Ordine* 24 marzo 1428 *ibid.*
(4) *Ord.* 7 aprile 1430.

ad exbursationem ejus quod debent secundum pacta suorum incantuum, eo quod perfectio dictæ pallificatæ fuerit dilatata », il Visconti dispone che » renitentia ipsorum datiariorum non attenta, faciatis quod exbursent pro expensa dictæ pallificatæ quicquid debent, juxta formam pactorum incantuum prædictorum. Nam si hactenus ipsa pallificata facta non extitit, nullo defectu nostro processit, sed solum ut scitis quia ob incrementum aquæ lacus ad eam laborari non potuisset (1). » Sembra però che le difficoltà incontrate non fossero lievi, poichè nel febbrajo 1431 il duca mandava colà per la costruzione della palizzata l'ingegnere ducale Gregorio da Pavia, col salario di 14 fiorini al mese, onde la facesse eseguire secondo le convenzioni pattuite nell'incanto, ed a lui stesso ne fu affidato il collaudo (2). Costrutta poi la palizzata, e collocati a custodia della torre e dei dazj altri due uffiziali col Castellano, richiesti dagli appaltatori della gabella a tutela e vantaggio dell'Erario (3), vi furono mandate armi e munizioni, per l'approvigionamento dell'importante forte, collocato in posizione strategica, che dovea tener fronte ai Grigioni ed ai ribelli interni (4).

Anche i nobili di Rezzonico, partigiani del Visconti, che si erano offerti a fortificare le loro terre, se ei lo credeva opportuno, furono chiamati a partecipare con quei delle pievi di Dongo, Gravedona ed Olonio alle spese di fortificazione del castello, e di colmamento d'una fossa, forse una trincea scavata dai Veneti all'ingresso della Valtellina, come compenso delle immunità concesse. Ciò risulta dall'ordine ducale che qui trascrivo: « Commisimus dilecto familiari nostro armigero Hermano Zono, cujus industriam et diligentiam in agendis multotiens experti fuimus, ut statim se conferens ad partes nostras lacus Cumarum ac turris Ollonii omnino provideat quod ipsa turris fortificetur, sicut expedit, sumptibus quidem communitatum et homi-

(1) *Ord.* 16 settembre 1430. Il prezzo d'incanto deliberato fu di 550 fiorini.

(2) *Ord.* 14 febbrajo e 7 marzo 1431.

(3) *Ord.* 27 dicembre 1431 *ibid.* — « Mittimus vobis per latorem præsentium balistas XII a maneta cum sui scrochis et manetis, et capsas III veretonorum parvorum per vos mittendas Capitaneo Vallistellinæ; propterea ipsis habitis, curetis statim balistas ipsas et veretonos transmittere ad terram Olonii consignandas capitaneo prædicto, nobis rescribendo de eorum receptione et missione. » *Ord.* 5 febbrajo 1431 Magistr. Intrat. Referend. Cumano.

(4) « Ego Grimellus de Placentia castellanus rochæ Ollonii confiteor recepisse saccum unum sallis a dom. Potestate Cumarum. » 30 ottobre 1432. — A' 14 febbrajo 1434 si trova ordinata dal duca la trasmissione di 160 moggia di frumento ad Olonio,

num plebis Olonii, Dongi et Grabedonæ, quod præteritis diebus, quando immunitatem eis concessimus (1), onus fortificationis ejusmodi in se libentibus animis assumpserant, nec minus nobilium de Rezonico dicti lacus Cumarum, qui etiam pro beneficio immunitatis sibi concessæ obtulerant locum Rezonichi fortificare, si beneplaciti nostri foret. Intendimus ut expensæ fortificationis dictæ turris Olonii una cum prædictis pro debita portione contribuant; provideant etiam ut fovea alia ad ingressum Vallis Tellinæ per tunc hostes nostros constructa penitus explanetur tam per communitates et homines dicti lacus nostri Cumarum, quam etiam Vallis Tellinæ, prout discretioni tuæ videbitur. Mandamus igitur universis et singulis officialibus, communitatibus, hominibus et subditis nostris partium earumdem circa praemissa a dicto Hermano requirendis, quatenus sibi in omnibus fortificationem dictæ turris ac explanationem foveæ concernentibus modo quo supra credant firmiter et obediant tamquam nobis, exequendo promptissime quicquid proinde duxerit injungendum; et ulterius providendo sibi de logiamento, straminibus et aliis juxta ordines nostros sine aliqua exceptione et omni contradictione cessante..... præsentibus usque ad totam fortificationem dictæ turris et explanationem foveæ firmiter valituris (2). » Ad onta dell'infierir della peste, che sin dal 1433 avea spopolato Gravedona, Dongo e Sorico, non che delle fazioni guerresche tra il Duca ed i Veneziani, che aveano occupata la Val Camonica e Bormio, proseguivasi l'armamento di quel luogo, ed al 1° marzo 1434 il commissario ducale Ermanno Zona chiedeva al podestà e referendario di Como, che gli fossero mandati » parigi magistri da muro per lavorare a la torre da Ologno, sapiando che li farò fare bonissimo pagamento.... e faliti fare una crida, se l'è alcuno che li voglia venire a lavorare de li magistri, o che la voglia tore ad incanto per squadra, li vegna, e sirali fato suo dovere, et fatelo tosto, ve ne prego in servitio de lo Ill.° Signor

(1) Forse, atteso l'obbligo di tali manutenzioni, Olonio e Sorico non furono obbligati a partecipare al pagamento delle contribuzioni imposte per indulto pontificio dai duchi di Milano sopra le rendite dei benefici ecclesiastici per sovvenzione dei militanti nel Comasco, secondo il riparto fatto per decreto ducale 25 marzo 1426, alle quali erano sottoposti anche i beneficiati esenti. Secondo quel riparto, si veggono nominate tutte le terre circostanti ai due borghi (Della Porta, *Index Decretor. et Litter. Ducal.*)

(2) *Ordin.* 15 ottobre 1433. Anche nel gennajo di quell'anno i commissarj ducali del lago, scriveano al referendario comasco Matteo De Giorgi, « ut voluntas principis adimpleatur circa refectionem pontis turris Ollonii, requirimus vobis ut semper paratas habeatis anchoras et cordas necessarias ac clavos cum tabulis, ut quandocumque opus sit, illis uti possimus. »

nostro; » e lo stesso duca ordinava ai capitani ed ufficiali del lago, che « intelligendo vos cum Petro De Brozia inzignerio nostro, ordinetis et provideatis, si ita sibi videbitur, quod ponsatias constructas super pallificata apud turrim Ollonii destruatur et prorsus inde levetur (1). » A tali opere si aggiunse eziandio una casa per abitazione del Castellano e de' suoi dipendenti, costrutta coi fondi della camera ducale dall'ingegnere Pietro Bregino (2); ma ad onta di tante cure, tutto minacciava tosto imminente ruina, poichè a' 7 marzo 1439 il Visconti scriveva al Podestà, al Capitano e Referendario di Como che il Castellano d'Olonio asseriva come « turris et ejus loca adeo confracta et inordinata sunt, quod socii sui sub tecto et coperta stare non possunt, et proinde dispositi videntur cum dicto Castellano stare non velle. Volumus igitur quod provideatur, ut ipsa turris et dicta loca ita aptentur et ordinentur, quod et ipse Castellanus et dicti eius socii commode stare ibi possint, neque cum tanto incommodo et difficultate ibi morentur, sicut nunc faciunt. »

Coi ristauri occorrenti in quella regione, è negli antichi Decreti Ducali ricordato anche quello che invocavasi e fu poi concesso dal Duca, pel Ponte Marcito, detto Ponte Marzio nella carta già ricordata del 18 gennaio 1347, nonchè quello della strada che da esso prendeva nome, e dirigevasi alla torre sovente menzionata, guasta sì che rendeva pericoloso il camminarvi, e poneva ostacoli al sicuro transito delle merci e de' negozianti, che trafficavano coi paesi d'Oltralpe (3). Al quale proposito gli statuti comaschi delle vettovaglie, compilati al principiare del secolo XV, contengono alcune disposizioni sugli obblighi incumbenti ai varj Comuni del contado sul riattamento delle strade e dei ponti comunali, e venendo alle borgate del lago superiore, essi ricordano quanto spettava a Delebio e ai Comuni della

(1) *Ord.* 4 aprile 1433. La palizzata era già in rovina nel 1436, perciò il duca ne ordinò il pronto ristauro, stanziandovi la somma di dieci fiorini. (1° novembre 1436).

(2) *Ord.* 14 novembre 1437.

(3) « Vidimus quæ rescripsisti super negotio reparationis stratæ, quæ nuncupatur de ponte marzido, similiter et aliarum quæ tendunt a turre Olonii usque ad ipsum pontem marzidum, nec minus de reparatione pallificatæ, quæ tibi videtur pro utilitate cameræ nostræ facienda juxta turrem ipsam Olonii. Respondemus igitur, quia incommoditas ac difficultas stratarum prædictarum habent impedire iter hominum, præsertim mercatorum in partibus illis negotiantium, et per consequens non mediocre detrimentum cameræ nostræ. Volumus provideas quod ipse stratæ reparentur et reaptentur, ita quod commodiores efficiantur, et expensæ ejuscemodi reparationis fiant per eos ad quos spectaverit. » (*Ordin. duc.*, 22 luglio 1458.)

pieve di Olonio, perchè non sorgessero contestazioni fra loro per la lunghezza del tratto da mantenersi in buono stato, a cui erano obbligati (1).

È a notarsi che, secondo il carteggio 10 aprile 1437, nelle disposizioni prese pel comparto delle tasse imposte su tutte le terre comasche per le riparazioni delle fortezze di quella provincia « reparatio murorum et palificatarum civitatis Cumarum », erano compresi anche tutti gli esenti, eziandio quelli di Limonta e Civenna, e non poteano esimersene nemmeno i feudatarj, separati e quanti godevano un privilegio di esenzione dalle pubbliche gravezze, « reservatis illis tantum, quos ipsa prælibata Dominatio novissime mandat præservari. » Fra questi che chiedevano di sottrarsi, erano gli Oloniesi, che, obbligati a riparare la loro torre, esigevano l'esenzione dalle spese delle altre fortificazioni della provincia; « cum autem ipsi teneantur ad talem reparationem turris Olonii, et ad præbendum subsidia omnibus turribus adiacentibus, vigore exemptionis sibi concessæ per Dominationem vestram a focolaribus, taxis mensualibus et ceteris datiis, supplicamus dignetur mandare omnibus officialibus Cumarum et lacus, quatenus realiter et personaliter cogant ipsos et ceteros lacuales et quoscumque alios tenentes ad hanc expensam, ut sine mora suum faciant debitum, et sic debito dicta perficiatur reparatio, et nemo possit de inæqualitate merito conqueri. » Tale era l'istanza fatta dall'autorità locale di Como al Duca, onde scongiurare un aumento d'imposte, che la ritrosia degli Oloniesi nell'adempiere ai proprj obblighi minacciava alla città e alle terre lacuali.

Quel Castellano avea uguale dignità e grado con quelli di Trezzo, della bastita di Brivio e del ponte di Lecco, della rôcca di Baiedo e del Connestabile della Corrabbiessa, grande ed agile nave di guerra stanziante sul Lario per impedire il contrabbando, specialmente del sale; aveva con sè un compagno, e ad essi era dato complessivamente lo stipendio di 12 fiorini al mese, ed oltre le prerogative consuete

(1) « Commune de Adelebio debet aptare et tenere aptatam stratam a lacu Cumano in sursum usque per medium portæ, quæ fuit quondam Guidonis Collosii de Ollognio, « cioè pel tratto di dodici arcate » a facta illorum de Collego in josum versus lacum Cumanum. — Communia locorum plebis de Ollognio, plebis de Grabadona et plebis de Dongo debent facere et tenere aptos pontes de Marcio et pontes de Bellesino. — Communia plebis de Ollognio debent aptare stratam a clusura Ixolæ de Resta in sursum usque ad pontem veterem, qui fuit super Abduam, qui dicebatur pons de Bellesino. — Item commune de Suricho debet aptare a fontana de Cleri in sursum usque ad terminum qui est supra tramitem, qui venit a turre de Ollognio versus Suricum, qui dicitur ad Variolam. »

del suo grado, il capitano godeva di « paghis decem, computata paga una mortua communiter dividenda inter Laurentium de Alexandria et Guillelmum de Alexandria, Johannis ejus affinis similiter, ultra eorum vivam ad computum florenor. 3 monetæ veteris pro qualibet paga singulo mense » (1).

Appartenevano al Vescovo di Como a Mezzola ed Olonio due case ad uso d'osteria, *hospitium,* pei viaggiatori e commercianti, transitanti dalla Valtellina e da quella di Chiavenna, i quali ricoveri godevano il privilegio delle esenzioni reali e personali. Nel 1426 il vescovo Francesco Bossi scriveva al Duca, che « in quibus ambobus locis et ædificiis anteriores eiusdem quamdam intratam seu emolumentum consueverunt percipere et habere, et quæ euntibus versus Vallem Tellinam et Vallem Clavenæ multum utilia reddebantur, cum penes ambo eadem loca nulla sint alia loca per plura miliaria, in quibus euntes et redeuntes valeant hospitari, certisque præteritis annis in nullo eorundem locorum hospitium fieri potuit neque de præsenti potest, cum sint posita sub ruina, quæ res valde redundat in detrimentum exponentis ejusdem et itinerantium circumquaque. » Chiede dunque il Vescovo la facoltà di ricostruire tali osterie a beneficio della Chiesa di Como e de' viandanti, ma che alla grave spesa il Duca (2) si compiaccia dar mano soccorrevole, con che egli si degni « prædicta ambo loca cum suis juribus et pertinentiis ac homines et personas in ipsis et ipsorum quolibet habitaturas, ac ipsorum res et bona eximere ac exemptas facere et exempta a quibuscumque oneribus realibus et personalibus seu mixtis, quodque etiam in ambobus locis et ipsorum quocumque vinum, panis, carnis, ac alia victualia vendi possint pariter et conduci absque ullo datio, pedagio vel gabella. » Il Duca accondiscendendo all'istanza, accordava per soprapiù al Bossi anche alcuni dazj in Bellinzona, cui confermava poscia a' 22 settembre 1428.

Subentrata a Filippo M. Visconti la Repubblica Ambrosiana, i suoi Capitani decretarono il 18 settembre 1447 in assemblea, che il dazio dell'imbottato di Olonio e di alcune altre pievi, come Dongo, Gravedona, Menaggio ed altre importanti terre del Lario, « ac traffigum ac gabella salis cum sale existente in gabella, et omnia alia datia

(1) A' 10 febbrajo 1439 il duca revoca il castellano Alberto Peregallo, surrogandovi i fratelli Giacomo e Bartolomeo de *Meladis.*

(2) Il Della Porta (*Riflessioni sull'Adda*, p. 11) dice che veramente a Riva di Chiavenna esisteva un'ampia dogana ed un conveniente albergo pei viaggiatori, anticamente eretto per l'attività del commercio cogli Elvezj e gli Alemanni.

imbotaturarum, exceptis datiis imbotaturarum civitatis, castellantiæ Baradelli, plebium Zezii, Ogiati et Fini anni præteriti sint prælibatæ Dominationis Mediolani; » e Francesco Sforza, mentre ordinava nei termini più assoluti e perentorj la totale distruzione dei fortilizj della città di Como e suo territorio, faceva espressa eccezione della torre di Olonio e dei castelli di Chiavenna, Tresivio e Bellinzona (1).

Ma già la sventura avea cominciato a desolare quelle fertili ed attive regioni, che doveano cadere nella più squallida rovina per non rialzarsi più. Bonifacio di Modena, vescovo di Como verso la metà del secolo XV (1340-1351 secondo l'Ughelli), benefico e liberale ristoratore e fondatore di molti edifici sacri, e sollecito riformatore dei costumi, avea rifatto la Molata, ossia i ricoveri già menzionati di Mezzola, il Castellazzo e la torre di Olonio, quando guerre, innondazioni e miasmi vennero a funestare quelle ridenti rive. La peste avea già nel 1412, 1431 e 1433 decimate quelle popolazioni, quando le eccessive pioggie e le conseguenti inondazioni costrinsero i rimasti a fuggire per la maggior parte nel 1444, ed a riparare a Sorico, allora non ignobile luogo, divenuto più importante, *oppidum,* per tale emigrazione. Colà colla annuale fiera d'Ognissanti furono trasferiti l'Arcipretura ed il Capitolo (2) Oloniese di S. Stefano con Bolla del 9 novembre 1456 d'Antonio Pusterla vescovo di Como, quale delegato di Papa Callisto III, con tutti i privilegi e i diritti della chiesa primitiva, e ve ne fu edificata una nuova, conservando il titolo antico, la cui fabbrica era stata precedentemente sussidiata dal duca Filippo M. Visconti. Secondo il Quadrio però le terre dell'antica pieve non vollero riconoscere la nuova matrice, e vollero tenersi indipendenti (3); ma tale indipendenza è negli atti di visita del vescovo Niguarda attribuita all'ignorar che facevano (in seguito alle vicende guerresche ed al cangiamento di dominio della Valtellina, passata dal duca di

(1) *Decr.* 11 marzo 1450.

(2) Le loro entrate erano per la maggior parte in terre valtellinesi, nelle quali aveano diritto di decima, quali erano Monastero, Dubino, Mantello, Scino, Cercino, Mello, Civo, Roncaglia, Caspano, Cosio, Delebio, Piantedo, soggette allora ai Grigioni, e nello Stato milanese Sorico, Gera, Bugiallo, Albonico, Surana, Treccione, Colico; ma le guerre e le politiche e religiose occupazioni dei beni canonicali resero necessaria la riduzione dei canonicati a soli tre, e nel 1630 a due, dispensati dall'obbligo della residenza per la tenuità dei loro redditi dal vescovo Lazzaro Carafino.

(3) Ei dice che la separazione di Traona da Olonio avvenne prima di ogni altra chiesa di quella pieve ai primi sentori di quella traslazione, cioè il 15 dicembre 1441, come appare da istromento di quel giorno, rogato da Francesco Riva, notajo vescovile di Como.

Milano ai Grigioni) le parrochie ed il clero del terziere inferiore, che anticamente essi dipendevano dall'Arcipretura d'Olonio, poi da quella di Sorico; e nella sua visita quel vescovo pose fine a quella anarchia, facendo riconoscere la nuova chiesa plebana. Con tutto ciò rimanevale ancora qualche lustro, poichè nelle addizioni del Muralto alla sua *Cronaca*, che trovansi nel Museo Trivulziano, il Cronista narrando sotto l'anno 1493 il viaggio di Maria Bianca figlia del duca Galeazzo Sforza, che andava sposa a Massimiliano figlio di Federico III imperatore, dice ch'essa parti da Como pel lago con grande apparato e numeroso seguito colla flotta de' Tornaschi, « et favente Deo, ad turrim de Olonio eam conduxerunt.... Ego Franciscus de Muralto I. U. doctor ac ducalis advocatus vidi et interfui usque ad dictam turrim de Olonio in societate prædictæ imperatricis (1). » Altre gravi sventure avvenivano, poichè nel 1478 e nel seguente infieriva la peste in Valtellina, specialmente nel terziere inferiore, Morbegno, Gera, Albaredo, Sorico, Gravedona e tutti i luoghi circostanti, e durava tuttavia nel 1482; ad essa si aggiunse nell'81 un notabile alzamento dell'acqua del lago per le strabocchevoli piogge, ripetutosi più veemente e rovinoso nel 1489.

Venuto il borgo in potere de' Francesi al cadere della dominazione di Lodovico Sforza, duca di Milano, per opera di G. Giacomo Trivulzio, che, dopo la dedizione del castello di Milano, inviò cinque mila Guasconi in Valtellina con due grosse bombarde ed altre macchine da guerra (2), ne fu liberata da Annibale Balbiano Conte di Chiavenna (settembre 1499), ribellandosi al re di Francia gli impauriti abitatori di que' luoghi, e tornando all'ubbidienza del duca. Il Moro, che di là era passato, quando fuggiasco da Milano, pel Lario e la Valtellina portavasi ad Innsbruck a chiedere soccorsi all'imperatore Massimiliano, accingendosi a ricuperare il Ducato, ed assoldate truppe raccogliticce nella Svizzera e in Borgogna, tentò l'impresa, sperando di sorprendere i suoi vincitori. Mandò pertanto innanzi Badino Parravicino di Caspano (Valtellina), che a' 20 gennajo 1500 occupava destramente Chiavenna, ed il Balbiano stesso entrava nella torre di Olonio, sfornita di presidio; i rinforzi sopraggiunti agevolano l'arrivo del Card. Ascanio Sforza e di Galeazzo Sanseverino colle loro schiere; la rivolta di Chiavenna si ripete a Bellinzona e Tirano, scacciandone i Francesi, d'onde si spinsero ad occupare tutto il lago e la

(1) Anche Tristano Calco, descrivendo quelle nozze, asserisce che colle festive navi si girava quel castello da tre parti.

(2) I Grigioni reduci da Novara, poichè vi fu fatto prigioniero il Moro da Lodovico XIII di Francia, rovinarono il borgo e la sua torre.

città. Ai danni della guerra per la successione al ducato e delle lotte locali dei partigiani, si aggiunsero di nuovo le sterminate pioggie nell'estate e nell'autunno del 1511, dannosissime nelle parti superiori del lago; la devastazione dei campi si accompagnò colla rovina delle case e la mortalità degli uomini. Nel luglio dell'anno seguente i Grigioni impadronivansi di Chiavenna e del suo castello dopo sei mesi d'assedio, e scorsa la Valtellina depredandola da Traona ad Ardenno, conquistarono le rocche di Tirano e Pietramala, che poi demolivano colla torre oloniese, stendendosi coll'occupazione sulle Tre Pievi superiori del Lario sino a Musso (1); ed occupando Sorico, Gravedona e Dongo a nome del vescovo di Coira, dopo che nel 1513 rinnovavansi gli orrori e le devastazioni della guerra e di una nuova inondazione (2), altra guerra riaccendevasi due anni di poi tra Grigioni e Francesi nella regione delle Tre Pievi e loro adjacenze, che cadevano in potere or dell'uno or dell'altro combattente: fatali imprese ch'ebber fino coll'incendio e col saccheggio di Sorico, Gera, Colico e delle reliquie di Olonio, commesso da' Francesi, perchè que' luoghi s'eran dati a' nemici.

L'inondazione del 1520, prodotta da disastrose pioggie, mise il colmo alle devastazioni. L'Adda oltremodo rigonfia riversandosi sulla pianura, la convertì in palude. Dapprima essa scaricavasi nel lago superiore, e da quello passava nell'inferiore, attenendosi alle falde del monte verso Novate, e deponeva nelle acque di Mezzola gran parte di quelle materie, che poi in seguito ai cataclismi, esse andavano man mano con lento ma persistente e progressivo lavoro riversandosi nel Lario, alzandone il fondo presso Sorico, ed obbligando le acque dell'Adda a rigurgitare e spandersi nei vicini piani (3); allora

(1) Narra il Rebuschini, che cacciati i Francesi da Milano, Pavia, Como, Alessandria, Tortona, datesi al nuovo duca Massimiliano Sforza, ad essi non rimase al di qua dell' Alpi che Brescia, Crema, il castello di Musso, la torre di Olonio nelle Tre Pievi, e i forti di Tirano e Chiavenna in Valtellina. Gli Svizzeri mercenarj, che avevano contribuito alla cacciata di quelli, li snidarono dai forti di Chiavenna ed Olonio, ed occuparono delle Tre Pievi la miglior parte, tranne Musso e la sua Riviera sino a Rezzonico (*Stor. delle Tre Pievi*, vol. I, 83.)

(2) In quell'anno gli Svizzeri, animati incessantemente da Giulio II, ed approfittando della confusione e debolezza dei Francesi, occuparono i tre baliaggi di Locarno colla Valmaggia, Lugano e Mendrisio, che loro restarono sempre, stendendosi a Balerna, Luino e alla Valtravaglia; i Grigioni s'impadronirono di Chiavenna, Bormio e tutta la Valtellina.

(3) Quest' innalzamento del livello del lago fu eziandio aumentato nel 1673 da una rupe franata all' imboccatura dell'Adda. Sebbene alla riva

questa abbandonando l'antica via, aprissene una novella attraverso le campagne di Sorico, lambendo la torre d'Olonio, che, senza posa bersagliata, non tardò a crollare. Gli abitanti di Sorico, del quale ormai non serbansi che poche e sparse ruine, e tracce di luoghi ove già fu, come avanzi di torri, costretti ad abbandonare le antiche loro stanze dalle esiziali influenze dell'aere corrotto e pestilente per la esalazione delle acque stagnanti, ritrassero i loro penati in più salubri e sicure contrade sulla china del monte, non rimanendo nell'antica sede che pochi casolari di pescatori, mantenutivi dall'opportunità dei luoghi abbondevoli di preda.

Anche gli Atti di visita pastorale del vescovo Feliciano Niguarda attestano la totale decadenza di quel luogo già sì cospicuo « propter temporum varietates, militum turbines nec non aeris intemperiem. Cum prædictum Olonii oppidum ab omnibus clericis atque incolis fuisset ex toto derelictum et a nemine inhabitaretur, successu temporis non solum ipsius ecclesiæ, verum etiam cunctæ ædes in terram occiderunt atque corruerunt, ita ut totum ipsum oppidum fuerit funditus dirutum atque eversum, sicut in præsentiarum nullum vestigium ejus oppidi neque ejus ruinarum appareat, ac si nunquam eo in loco aliqua extitisset domus » ; non rimaneva che la piccola chiesa già ricordata di Sant'Agata, conservata dalla pietà dei pochi rimasti nelle vicinanze.

Dopo tante rovine, Gian Giacomo Medici, castellano di Musso, avendo usurpato il dominio delle Tre Pievi ritolte ai Grigioni, e dominando tutto il lago, corseggiando e depredando, nel 1525 estese la sua signoria su Porlezza e la Valsassina, ristaurò la torre di Olonio, che frapponeva un debole ostacolo a'suoi nemici, ed impose gabelle ai mercatanti e pedaggi ai passeggieri che vi transitavano (1); ma il suo tentativo di togliere ai Grigioni Chiavenna e la Valtellina andò fallito, essendo stato tosto costretto ad abbandonare i luoghi

di Chiavenna finisca il Lario, la valle però se ne stende ben addentro, ed è indubitato che il laghetto di Mezzola si allungava sino a Samolaco e Somaggia, dove sino al 1500 si approdava, e formava primitivamente la baja settentrionale del Lario, finchè i depositi dell'Adda spinsero a poco a poco una punta che l'hanno isolato, formando una barriera fra i due laghi, e non lasciando che uno stretto canale di comunicazione fra loro. Al rialzamento delle ripe contribuiscono colà le materie alluvionali trascinate dai torrenti Mera, Liro, Boggia, Schiusone, Trebecca e Codera.

(1) Eric. Putean., *Hist. Cisalp.*, lib. II. Un racconto delle imprese del Medici sul Lario e nella Valtellina fu scritto da Galeazzo Capella nell'opuscolo : *De Bello Mussiano liber adoptivus* (Grævius, *Thes. Antiq. Histor. Italiæ*, T. III, 1225).

occupati, e salvarsi colla fuga. Ad osteggiare le imprese ducali da lui capitanate, i Grigioni smantellavano nell'anno seguente Chiavenna ed i castelli più importanti di Valtellina, Morbegno, Masegra, Ponte, Grosio. Infine altre guerre, e massime una nuova irruzione dei Grigioni nel 1600, non che i continui interramenti non lasciarono del paese nè del castello alcun vestigio (1). Raffaele Rusca, che scriveva al principiare del secolo XVII, asseriva vedervisi ancora a' suoi dì la chiesa di Sant'Agata e molte fondamenta nelle paludi fattevi dall'Adda, e il Rebuschini scrive che della memorabile torre più volte sfasciata e ricostrutta rimanevano, lui vivente, ampie rovine presso al fiume sul lato di un'estesa palude, appartenente alla famiglia Rebuschini di Dongo; ma nessuna traccia di edificj ora colà si scorge, ad eccezione forse di qualche rovina di casolare o di cascinaggio per uso agricolo, in alcuno dei quali talvolta riscontransi segni ed avanzi di mura sì solide e massicce, ch'è d'uopo supporre, che anticamente sieno state erette a ben altro uso, che a quello di abitazione rustica. Anche le reliquie del sepolcreto scoperte nel 1847 nel piano di Colico, già ubertosa campagna, sono valida prova dell'esistenza ed importanza di quel borgo, al quale certamente esso apparteneva. Lo Stampa (*Atti di San Miro*) asseriva nel 1723 sussistere tuttora solo un piccolo pezzo di torre, che conservava l'antico suo nome, unico avanzo allora, ora del tutto scomparso, della floridezza di quel sito. Sorico incendiata nel 1636 dai Francesi, condotti dal duca di Rohan, sosteneasi meschinamente nel secolo scorso nella decadenza per l'attività del senatore Giorgio Giulini, ricco proprietario di quelle terre, che dava moto alle fucine di ferro colà rimaste, alle ricche peschiere, ricostruiva e dotava la Collegiata cedutagli in juspadronato in benemerenza dei benefici da lui largiti a quella desolata terra.

Ben. Giovio chiamava già *infame* quella palude di Colico, che un tempo, estendendosi all'intorno per dodicimila pertiche e più, e terminata dal Legnone e dall'Adda, era un terreno floridissimo per agricoltura, popolazione e commercio; il quale allora soltanto si

(1) Gli atti di Visita vescovile del 1593 ricordano che allora era parroco di quella sventurata terra Giovanni Orecchia (de Oregia), con un reddito di cinquanta scudi ed una popolazione di 70 fuochi e circa 300 anime. Un volume, *Statuta Datiorum*, stampato verso il 1567, comprendente una tabella delle *Terre sottoposte al vescovato e città di Como*, parlando di quelle della pieve di Sorico e Gravedona, enumera bensì « Sorico, Traona, Montemedio, Collego, Gravedona, Domasio, Vercana, Narri, La Traversa, Line, Liro e Peglio », ma non accenna punto Olonio.

vide illanguidire tra la desolazione e l'inopia, quando venne contaminato dalle immobili acque e reso ospizio di putridi insetti. Lo stesso forte di Fuentes, sì celebre per la sua struttura ed i suoi fasti, quantunque eretto assai più tardi e in condizioni già assai pregiudicate, e le circostanti terre frequenti di case, ove fervea il lavoro dell'agricoltore, non erano certo come oggi il soggiorno di una venefica atmosfera.

Ad Olonio eranvi ancora nel secolo XVI massari e coloni, che coltivavano terreni tuttora fiorenti, compresi nel suo territorio, appartenenti all'Ospitale di Como, come ve n'erano nei non lontani Comuni di Dubino e di Monastero. Ma le turbolenze avvenute per la guerra accesasi in Valtellina, e combattutasi sul territorio di quel Luogo Pio, sconvolsero del tutto lo stato di quel possesso, isterilironsi i campi, si recisero le vigne, appiccossi il fuoco alle selve, e dopo il flagello della guerra, risorse anche quello della peste, sì che di tanti coloni rimasero soli tre. Il Giovio scriveva nel secolo XVI, che « sub Lineone sunt uberes campi a capite lacus nomen sumentes. » Quei terreni erano nel secolo scorso censiti sino a nove lire la pertica, ed affittati per ben trenta lire. Alla fertilità di cui sarebbero tuttora capaci quelle terre favorite dalla possibilità dell'innaffiamento, mediante i rivi che scendono dal Legnone, fanno ora terribile contrasto la completa loro sterilità; alla floridezza di quei villaggi che contavano tre, quattro, cinquemila abitanti, l'attuale solitudine e lo squallore di pochi casolari cadenti ed abbandonati.

Della Porta (1) lamentava nel 1803 la rovinosa decadenza d'una regione già sì fiorente, e reclamava il bonificamento di quelle micidiali paludi, mediante un'opportuna rettificazione dell'Adda, onde ridonare la salubrità e la fecondità a questi ampj terreni: quell'Adda imperiosa, insofferente di freno e di legge, spaziante inordinata per tortuosità ed andirivieni, doversi ridurre all'impero d'una legge, e renderla ormai impotente a più oltre turbare il benessere e la prosperità degli abitanti: la desolazione dell'agricoltura, lo squallore di intere popolazioni forzate ad abbandonare i nativi tetti, onde sottrarsi alla pravità di un'atmosfera contaminata, ecco il miserando spettacolo offerto da quell'indomito elemento, reso sfrenato devastatore dalla licenza rovinosa delle sue acque soverchianti.

(1) *Rifless. sull'Adda*, p. 11.

FILOSOFIA. — *Appunti sulla filosofia di Kant.* — II. *La libertà e l'imputabilità umana.* Memoria del S. C. prof. CARLO CANTONI. (Continuazione; vedi pag. 422.)

Ma con ciò la questione non è ancor sciolta. Rimane la più grave objezione; chè altri potrà dire: sta bene, l'uomo ha la facoltà di scegliere tra due fini assoluti, l'un l'altro opposti; ma la scelta stessa potrebbe non esser libera, un uomo cioè potrebbe dalla propria natura, dalle circostanze esterne, da' suoi precedenti, venir *costretto* ad appigliarsi costantemente ad uno di quei due fini, ovvero ad appigliarsi ora all'uno ora all'altro di essi, potendo esser fatale, che in un momento a me sembri preferibile esser virtuoso e io lo sia, o viceversa. Io non sarei così responsabile delle mie azioni più di quello che lo sia un albero, le cui foglie si possono volgere da una parte e dall'altra, ma che necessariamente si volgono là, dove più forte il vento le spinge.

Se noi dovessimo dare al principio di causalità anche nel solo ordine dei fenomeni quel valore necessario ed universale che Kant gli attribuisce, la difficoltà sarebbe certo insolubile, e noi dovremmo, per salvar la libertà, riconoscere quell'assoluta separazione che egli sostiene fra la scienza e la morale, l'intendimento e la ragion pratica. Ma noi abbiamo veduto come il principio della determinazione necessaria dei fenomeni non si possa applicare a questi *a priori;* per affermar quindi che la scelta della nostra volontà fra i due fini assoluti sia necessariamente determinata, convien dimostrarlo; il che non si potrà fare se non argomentandolo dalla natura intima di ciascun essere operante, oppure dal modo con cui la sua volontà riceve le azioni delle altre forze su di essa.

Ma la prima di queste due prove non si potrà far mai; perchè la natura intima degli esseri ci è in sè medesima, come il noumeno di Kant, ignota; perciò da quella noi non potremo argomentar mai se un essere possa esser libero o no; come nei fatti fisici noi non possiamo mai derivare le leggi che li governano dalla natura delle forze operanti, ma dobbiam fare l'opposto.

Vediamo se al fatalista può invece riuscire meglio la seconda prova. È innegabile che diverse forze operano sulla nostra volontà, e che se venisse fatto di dimostrare, che questa dipende intieramente da quella, non la si potrebbe più, almeno scientificamente, considerare come libera.

Per vero, tutti gli esseri della natura operano in relazione tra loro; però, malgrado l'influenza, piccola o grande, esercitata da un essere

sopra un altro, questo non riceve mai dal primo le proprie azioni, ma le produce sempre da sè, con quella energia intima inconoscibile in sè, propria d'ogni essere. L'azione di questo è quindi sempre determinata dalle forze esterne, ma insieme anche da esso medesimo, e se questo è libero, anche l'azione lo sarà per quella parte, che da esso dipende.

A meglio riuscire nella sua impresa, il fatalista cerca sovente l'ajuto nel materialismo. Riconosciuto come i fatti interni spirituali non sieno che fatti fisici trasformati nel laboratorio del cervello, il libero volere viene senz'altro relegato fra le tante vane fantasie degli spiritualisti e del sentimento comune. Adagio però anche qui! Supponiamo pure come vero il materialismo nella sua sola forma concepibile, cioè che i fatti fisici e i fatti spirituali, pur rimanendo fra loro diversissimi, abbiano una radice comune nella intima natura inconoscibile degli esseri; non per questo si potranno senz'altro degli uni asserire le leggi che noi abbiamo riconosciuto negli altri. Non abbiamo noi fatti spirituali, dominati dalla legge della causalità naturale, come i fatti del senso, e si potrà per questo affermar lo stesso di tutti gli altri?

È curioso l'osservare, come alcuni naturalisti, specialmente fisiologi, mentre sono giustamente cautissimi nelle induzioni e nelle analogie della loro scienza, entrati come invasori nella filosofia, la trattano come *res nullius* o un paese fuorilegge, nel quale non è più obbligo il mantenere le strette regole della logica.

Per negare la libertà si dovrà dunque mostrare non solo che la nostra volontà opera sotto molteplici influenze, ma ancora che essa si lascia interamente determinare da queste. — Ora, ciò è contraddetto dall'esperienza.

Non solo noi in molte nostre determinazioni ci sentiamo liberi, malgrado i molteplici impulsi, di cui pure abbiamo coscienza, ma noi osserviamo infatti sovente uomini educati nello stesso modo, di un temperamento molto simile, ecc., operare nelle medesime circostanze similmente sott' altri rispetti, ma colle più grandi differenze rispetto alla moralità; mentre in condizioni diversissime vediamo apparire i medesimi caratteri morali.

In ogni tempo, sotto ogni cielo, in ogni forma di corpo, negli ingegni più grandi come nei più umili, noi vediamo sempre manifestarsi la virtù ed il vizio, e l'una accanto all'altro, con eterna e inevitabile miscela, senzachè se ne possa mai trovare la piena determinazione negli elementi che operano sulla nostra volontà. Questo è tanto vero, che i fatalisti stessi sono costretti, per ispiegarsi i fatti morali di un uomo, di attribuirli, oltrechè alle molteplici influenze che hanno ope-

rato su di lui, ancora al carattere individuale, alla natura intima propria d'ogni uomo, alla quale in ultimo noi riferiamo tutti i fatti umani. — Anche Kant riconosce, che questi non si spiegano in ultimo se non coll'ammettere un carattere, che egli chiama empirico, e che a torto egli pretende talora si possa dimostrare come pienamente determinato dalle cose esterne. — Vediamolo: — Generalmente gli uomini non operano bene o male in modo costante. Prendiamo però il caso più favorevole ai fatalisti, cioè che vi sia un uomo il quale operi costantemente seguendo il proprio interesse, oppure la legge morale.

Poichè le condizioni esterne non ispiegano appieno il suo buono o cattivo operare, noi dovremo aggiungervi la sua costituzione primitiva, il suo carattere individuale; e così noi considereremo tutte le sue azioni come conseguenze necessarie di quelle e di questo. — Le cose esterne o diverse dalla volontà, operano su di lui in modo fatale, ma il suo carattere che cos'è in ultimo se non la sua volontà operante in questo o in quel modo? E questo carattere da che si spiega? Non dai precedenti, perchè anzi abbiamo dovuto assumere quel carattere stesso per l'insufficienza loro nello spiegare i fatti dell'individuo. Per sè dunque quel carattere individuale è inesplicabile, come è inesplicabile la natura intima degli esseri, nei quali riconosciamo un operare necessario, solo perchè ci si mostra costante ed uniforme.

Convien dunque che il fatalista mostri ancora, che appunto quel carattere è determinato in noi senz'opera nostra; e per far questo gli è forza trovare una causa superiore e anteriore ad esso, dalla quale esso possa venir derivato; finchè quello rimarrà l'ultima spiegazione dei fenomeni individuali, non lo si potrà mostrar mai come necessario. — E siccome l'energia intima degli esseri è l'ultimo fondamento della nostra spiegazione dei fenomeni, ma essa rimane pur sempre inesplicata, così la scienza non giungerà mai a mostrarci quell'energia intima, il carattere individuale dell'uomo come determinato esso medesimo, se non in quel grado e in quella misura che i fatti stessi ce lo fanno ammettere. Ora, questi nell'uomo non potendo spiegarsi mai per intero nè dai precedenti, nè dal fine che operando possiam proporci, noi avrem sempre il diritto di considerarli almeno in parte come prodotti dalla nostra libera volontà, e in quella noi riporremo la moralità o l'immoralità dell'operante, e la sua imputabilità. Come la natura suprema degli esseri pone la legge generale, da cui nascono poi con necessità tutti i fenomeni, così noi poniamo, scegliendo tra due leggi differenti e quindi liberamente, il nostro carattere, ossia la legge del nostro operare, dalla quale sono naturalmente determinati poi i nostri atti. E in questo sta appunto

la libertà, cioè nel determinare non tanto il fatto, quanto la legge, la massima, secondo la quale poi si produce il fatto. Kant pure stabili questo importantissimo principio, e l'averlo messo in luce è certo uno dei meriti principali della sua filosofia morale; ma noi abbiamo dovuto correggere la sua dottrina richiamando nel nostro mondo la libertà, col dimostrare, che in questo si trovano le due condizioni necessarie alla sua esistenza, cioè la duplicità del fine assoluto e l'indipendenza, sia pur limitata, dell'energia intima individuale delle forze esterne.

Kant pure molte volte accenna alla soluzione nostra, quando cioè considera le operazioni dell'uomo come fondate in ultimo sopra un carattere intelligibile, noumenico, e da esso solo spiegabili intieramente; ma non potevamo accettare intieramente la sua dottrina, specie quando fa di questo carattere intelligibile, un qualche cosa di affatto misterioso, inaccessibile alle influenze dei fatti, superiore alle forme dello spazio e del tempo, sempre determinante, non mai determinato.

Ma anche noi, al pari di Kant, consideriamo come superiore alle indagini metafisiche quella energia intima primitiva degli esseri. Quindi, se la scienza considera la libertà come possibile, essa non può però provarne la reale esistenza. Questa ci viene in ultimo attestata dalla nostra coscienza morale. Se la nostra volontà potesse proporsi due fini assoluti, senzachè l'uno si imponga a noi come dovere, la scienza dovrebbe ugualmente riguardare la libertà come possibile, ma noi non avremmo alcun impulso ad uscire dal dubbio intorno alla sua reale esistenza. Altrimenti corre la cosa per l'uomo: dei due fini ultimi, che noi possiamo proporci, uno s'impone a noi come un obbligo, come una necessità morale. Il dubbio non è più quindi praticamente possibile per noi. Ogni uomo ha la coscienza del dovere o deve averla, ogni uomo si sente libero e responsabile delle proprie azioni. Scientificamente non ci è dato dimostrare che ciò non possa essere una vana illusione. Ma allora non potrebbero essere vane illusioni anche quelle indimostrabili credenze, nelle quali in ultimo si fondano tutte le ricerche scientifiche (1)? Tutta la vita

(1) Kant ha il grandissimo merito di aver mostrato come tanto le scienze teoretiche quanto le pratiche non si fondino solo sopra principj analitici, ma ancora sopra principj sintetici. I primi affermando soltanto ciò che è già implicitamente contenuto nel soggetto, non sono che forme diverse del principio d'identità, e quindi sono evidenti per sè medesimi. I secondi invece, come tutti gli altri giudizj sintetici, aggiungono qualche cosa di nuovo al soggetto, ma per la loro natura di principj sono anche indimostrabili, quantunque non evidenti per sè medesimi. E la ragione per la

umana, comprese queste, si fondano in ultimo su quei due sentimenti primitivi, e sulle idee che necessariamente ne derivano. Toglie̥te la moralità, e qual valore rimane alla scienza? Come potrà questa richiedere dagli uomini l'omaggio alla verità, la ricerca coscienziosa e indefessa di questa, il sacrifizio della vita per essa? Senza il principio del dovere non sappiam più qual senso o qual valore dare alla vita dell'individuo come a quella dell'umanità, nè alcun saldo fondamento hanno l'ordine giuridico e i rapporti sociali in genere. La libertà e la moralità sono dunque inscindibili dalla natura umana, ed a chi le nega, possiam dire col Vico, vegga di non trarsi fuori dall'umanità.

E Kant osserva con molta ragione, che se teoreticamente si possono aver dubbj intorno a quei principj, nella vita pratica essi dileguansi come i sogni quando ci svegliamo e riapriamo gli occhi alla chiara luce del giorno.

Ma ammessa la libertà nei fenomeni, non è per questa impedita la scienza dei fatti umani, come pretendeva Kant. — Anch'essi hanno leggi e la libertà, limiti che alla scienza appunto spetta di determinare e stabilire.

I fatti umani, anche considerati come liberi, sono soggetti a leggi per due diversi rispetti:

Noi abbiam veduto, come ciò che rende in ultimo possibile la libertà nell'operare volontario dell'uomo sia il contrasto di due fini assoluti. La libertà dell'uomo non si aggira quindi in un ordine affatto indeterminato, tutte le sue azioni dovendo derivare necessariamente dall'uno o dall'altro di quei due fini, e così sono anch'esse legate da quella necessità ipotetica, che noi abbiamo riconosciuto in tutti i fatti naturali, quantunque nei fatti morali essa sia, come vedemmo, bilaterale, e quindi lasci luogo alla scelta tra due vie opposte; nei quali termini consiste appunto la libertà umana, come viene confermato dall'esperienza e dal modo col quale gli uomini si regolano tra loro.

quale ciò malgrado li accetta è la medesima per i principj pratici come per i teoretici, usando egli del medesimo processo logico nello stabilire la verità e la necessità degli uni e degli altri. È questo un nuovo legame tra la ragion pura e la pratica, generalmente sfuggito a quelli, che trattarono di Kant. Questi ammette i principj teoretici sintetici come postulati necessarj della scienza, i pratici come postulati necessarj della moralità. Com'è necessario il principio di causalità, perchè senza di esso non v'ha scienza dei fatti, è necessaria la libertà, perchè senza di essa non vi ha il dovere. Su questo punto importantissimo occorrerebbero però altre considerazioni e schiarimenti, che qui sarebbe troppo lungo il fare. Li riservo quindi per il mio lavoro su Kant; qui basti l'aver dato un cenno della cosa.

Hume ha torto nel dire, che mentre per un'illusione soggettiva noi non crediamo nella costante uniformità delle nostre azioni, e quindi crediamo nella nostra libertà, non abbiam fede però in quella degli altri, e da questi ci aspettiamo sempre azioni regolate da una legge costante; noi ammettiamo senza dubbio una certa costanza e uniformità nelle azioni d'ogni singolo uomo, e vedremo in seguito la ragione; ma in genere noi ci aspettiamo da esso o un'azione conforme alla moralità o al suo interesse; sicchè quando vogliamo esser certi di essa, cerchiamo di dimostrargliela come conforme e all'una e all'altro nel medesimo tempo. E come Orazio dice, che nell'arte *Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci*, così nelle deliberazioni politiche muove tutti gli animi appunto colui, che sa mostrare un partito come conveniente e onesto insieme. Se, come sostiene taluno, gli uomini non cercassero che il proprio utile, solo dai vantaggi dei congregati, non mai dal giusto e dall'onesto, inspirerebbero la loro eloquenza gli oratori, ciò che appunto non avviene; anzi è un'osservazione psicològica molto importante questa, che, in una riunione di molti, gli animi si accendono facilmente a ciò che è grande e nobile, e le esortazioni attinte all'interesse riescono più facilmente male accette, quasichè scorgendosi lo stampo della grandezza umana impresso per molti visi, venga questa più vivamente sentita.

Ma v'è un altro aspetto, sotto il quale noi possiamo stabilire nei fatti liberi una certa uniformità, e la scienza può renderli oggetti de' suoi studj.

Abbiam veduto, come quelli siano determinati in parte dalle condizioni necessarie, sotto la cui influenza gli uomini vengono operando, e in parte dalla libertà; ma la determinazione della libertà è conforme al carattere morale di ciaschedun uomo, perchè questo appunto viene da noi considerato come l'immediato effetto della libera ed intima energia dello spirito. Conosciuto questo carattere e quelle condizioni, noi potremo con una tal quale sicurezza, non mai con assoluta certezza, aspettarci azioni buone o cattive, perchè sarebbe un errore il considerare questo carattere, al modo di Kant, come qualche cosa di fisso e di inalterabile nello spirito umano, come sempre determinante e non mai determinato. Il nostro carattere si svolge sotto la duplice influenza delle condizioni esterne e dei fatti prodotti dalla nostra libera attività. Questi, quantunque liberi nella loro origine, non lasciano di avere su quell'attività, come sulla vita dell'operante, le sue fatali conseguenze, tra le quali vi ha quella di muoverlo generalmente ad atti conformi. Perciò noi, quando vediamo un uomo agire per qualche tempo in un dato senso, ci aspettiamo che in questo prosegua; se invece compie un'azione differente dalle precedenti, scema la probabilità intorno alle azioni future.

L'influenza delle condizioni indipendenti dalla volontà è grandissima e da tutti ammessa; però convien notare che queste condizioni non riguardano generalmente tanto il carattere morale delle azioni, quanto il modo di compierle; i medesimi temperamenti, l'impetuosità o la calma nell'operare, per es., possono ugualmente rivolgersi al bene come al male, nè sono da riguardarsi in sè come un impulso all'uno o all'altro. — Così, non potrà un uomo esser vizioso o virtuoso in un modo affatto indeterminato; ma l'uno e l'altro così come i tempi, le condizioni sociali, l'indole della razza, ecc., lo richiedono. L'educazione sola può dare alla nostra vita un impulso che abbia un carattere propriamente morale e non meramente formale; ma anch'essa, malgrado la sua potenza, ha, appunto per rispetto all'intima moralità, limiti strettissimi, dei quali l'esperienza ci fa pur troppo fede in molti casi.

Si è voluto invece da taluni provare la piena subordinazione dell'uomo alle condizioni esterne colla costanza mostrataci dalla statistica nel rapporto tra queste e alcuni fatti morali. — Pur ammettendo tale costanza, quantunque vi siano molte riserve a fare, essa non prova nulla contro la libertà, ma questo soltanto, che, determinandosi la volontà autonomicamente bensì, ma ancora dietro molteplici impulsi esterni, vi è un certo numero d'uomini, che in dati tempi e sotto determinati impulsi opera in un dato modo. — Per provare contro la libertà, la statistica dovrebbe invece mostrarci, che uomini, i quali si trovano in condizioni identiche o simili, operano *tutti* costantemente in un modo *identico* o *simile*. La statistica stessa ci prova invece appunto l'opposto, cioè, che uomini in diversissime condizioni compiono identici fatti morali, e uomini in condizioni simili operano, moralmente, in un senso opposto.

Non ci rimane più che a determinare i limiti della libertà, dai quali soli si può determinare il grado dell'imputabilità nelle nostre azioni.

STORIA DELLA LETTERATURA. — *Dell'efficacia delle nuove condizioni politiche e sociali d'Italia sulla letteratura nazionale.* Memoria del S. C. prof. Benedetto Prina.

1.° Se è vero che validissima efficacia abbia la letteratura sulle condizioni politiche e sociali di un popolo e sopra ogni parte della sua civiltà, non è men vero, che queste medesime condizioni non debbano alla lor volta influire sulle lettere, non che sulle scienze e sulle arti. I meravigliosi avvenimenti, per cui l'Italia poc'anzi divisa in parecchi stati si ricompose a vigorosa unità, se debbonsi in molta

parte ascrivere e al valore delle armi ed al concorso di circostanze felicissimo, furono però da lungo tempo preparati dai nostri filosofi e poeti. Or queste nuove condizioni d'Italia, assai diverse dalle antiche, sì nell'ordine politico che nell'intellettuale e sociale, debbono esercitare potentissimo influsso sulla letteratura nazionale, e forse preparare non dirò quel primato, ma quel rinnovamento civile, che sospirava l'ardente animo del Gioberti. Indagare con mente tranquilla e senza studio di parte quali conseguenze e nelle lettere e nelle arti sieno per derivare dalle recenti mutazioni; quali saranno utili e quali più o meno dannose; studiare i mezzi per secondare le une e combattere le altre, sicchè al progresso politico si accompagni anche il letterario e morale; parmi non inutile fatica nè indegna delle nostre meditazioni.

2.° Ardua cosa è per fermo il voler divinare le probabili conseguenze di fatti politici, i quali, se in parte ubbidiscono a leggi immutabili ed eterne, van tuttavia soggetti a quelle infinite variazioni e perturbazioni, che derivano naturalmente dal libero volere degli uomini. Sicchè, ove non si voglia divagare nel campo delle ipotesi, miglior metodo parmi lo studiare quali effetti abbiano prodotto presso altre nazioni quegli stessi avvenimenti che or vedemmo compirsi nella patria nostra. Il costituirsi di un popolo a politica unità è uno di quei fatti, che genera una profonda rivoluzione non pur negli ordini civili ma nella stessa letteratura, e può talvolta comunicarle un alito potente di vita, ed alterarne il carattere e le sembianze per modo, ch'essa ci appaja quasi al tutto rinnovellata. Ma perchè di tal fatto si possano con qualche certezza presagire le conseguenze, bisogna osservare in quali circostanze si compì l'unità degli altri popoli; e, fatta ragione della maggiore o minore diversità di esse, indagare quali influssi debba cotesta unità esercitare sulle lettere e sulla civiltà italiana.

3.° Le letterature delle altre nazioni latine, come la spagnuola e la francese, e delle germaniche più illustri, come l'inglese e la tedesca, cominciarono a sorgere e prosperarono, quando si era già compiuta l'unità dello Stato, o quando almeno v'era una potente federazione, che tenesse luogo di quella. Prima della cacciata degli Arabi e dell'unione di Aragona e Castiglia sotto lo scettro di Ferdinando e di Isabella, la letteratura spagnuola potea dirsi piuttosto castigliana, aragonese o catalana, nè era uscita ancora da quel periodo leggendario e cavalleresco, che risponde alla prima giovinezza dei popoli. Sol dopo i tempi gloriosi di Ferdinando la letteratura spagnuola, mentre perde in gran parte quelle forme provenzali e quel colorito arabo, che prima vi dominavano, assume un carattere di

nazionalità così spiccato ed originale, qual forse non si riscontra in altre letterature moderne. Il secolo di Carlo V e di Filippo II, in cui la Spagna stendeva in tanta parte di mondo un dominio, che ricordava la potenza romana, fu pur quello di Garcilasso e di Ercilla, di Lopez e di Cervantes, poeti ad un tempo e guerrieri, che furono quasi la personificazione del genio artistico e venturiero degli Spagnuoli. La letteratura francese, sebbene per molti rispetti si rannodi colla provenzale, e quindi risalga per mezzo dei trovatori e cronisti e romanzieri all'età eroica delle Crociate, pur non acquistò un colorito suo proprio, se non sotto il regno di Francesco I, quando la Francia riunita in poderosa monarchia si accingeva a disputare agli imperatori germanici l'egemonia dell'Europa. Nel secolo XVII la letteratura francese fu la manifestazione eloquente del sentimento nazionale, in cui si confondevano insieme l'amore della patria e l'entusiasmo pel gran re Luigi XIV. Anche nell'Inghilterra la letteratura non può dirsi formata se non al tempo di Elisabetta, quando il dominio dei Tudor avea già riunite le forze vive della nazione, e la Scozia stava per scomparire nell'unità britannica. All'età di Shakespeare, di Bacone e di Milton successe dopo breve intervallo l'età non meno splendida di Dryden, di Addison, e di Pope, quando appunto sotto la regina Anna sparvero le ultime barriere che ancora dividevano i regni di Scozia e d'Inghilterra. Soltanto in Germania la letteratura ebbe una vita rigogliosa, mentre la nazione era ancor divisa in un numero infinito di Stati, ed avea tanti centri di coltura, quante erano le sue piccole capitali. Ma all'unità politica della Germania suppliva in certo modo l'unione delle genti tedesche sotto un Cesare, il cui potere, sebben debole e spesso contrastato, avea tuttavia un che d'augusto e di sacro, che derivava dalle splendide memorie dell'impero romano-cristiano; e la stessa lotta, causata dalla Riforma, contribuì efficacemente a ravvivare il culto della lingua, ed a volgere le menti a quegli studj di critica e di filosofia, che porsero così vigoroso nutrimento alla civiltà germanica.

4.° Mentre la letteratura di questi popoli si veniva formando insieme all'unità politica e nazionale, anche il pensiero filosofico sorgeva a robusta virilità ed ajutava mirabilmente i progressi letterarj. Ove si eccettui la Spagna che ebbe una coltura più artistica che scientifica, in Francia, Inghilterra e Germania la letteratura e la filosofia crebbero di pari passo, e dal loro fecondo connubio derivò appunto quella profondità di concetti e quella vigoria di stile, che ammiriamo negli scrittori di quei paesi. Mentre le lettere ebbero un indirizzo filosofico e mirarono a nobile scopo, le scienze filosofiche e morali acquistarono quella perspicua eleganza e quella grazia, che rende sì efficace la potenza

del vero. Come la Francia ammirò ad un tempo Cartesio e Racine, Pascal e Corneille, Malebranche e Bossuet, e come nell'Inghilterra furono contemporanei Bacone e Shakespeare, Dryden e Locke, così nella Germania il secolo decimottavo si inaugurava con Leibnitz e Wolf, e si chiudeva con Klopstock, Schiller e Goethe. Se di questo concorde progresso delle lettere e della filosofia in Francia, Inghilterra e Germania non voglionsi riferire tutte le cause alla politica unione di quegli Stati, non si può tuttavia negare, che alcune relazioni non corrano tra l'un fatto e l'altro. Allo svolgimento del pensiero filosofico dee certamente giovare l'unità nazionale, non solo perchè si ha per essa un centro di coltura unico, e però più potente, ed una feconda associazione di studj; ma più ancora perchè al trionfo del principio nazionale vien quasi sempre seguace una certa larghezza di ordini politici, una certa libertà, che le straniere signorie e i piccoli Stati, sempre timidi ed ombrosi, non sogliono facilmente concedere. Questa libertà, sì necessaria agli studj filosofici, non mancò dopo il cinquecento nè alla Germania ed all'Inghilterra, che l'aveano conquistata a prezzo di guerre religiose, e nemmeno alla Francia sotto l'autocrazia di Luigi XIV, il quale ai più illustri pensatori e poeti lasciava tuttavia libera manifestazione di lor pensieri, quasi a compenso della gloria, che per essi si rifletteva sul suo trono. Al contrario nella Spagna, non solo per la tirannide dei successori di Carlo V, ma ben anco per quello spirito di intolleranza religiosa che si era connaturato nel popolo durante le sue lotte cogli Arabi e cogli Ebrei, la libertà degli studj filosofici fu sempre inceppata con grave detrimento della stessa letteratura, che dopo un secolo di splendore volse a rapida e continua decadenza.

5.° La letteratura italiana, se ha il vanto di aver preceduto di alcuni secoli quella delle più illustri nazioni d'Europa, sorse però in tempi e in condizioni assai meno favorevoli. Perocchè la gagliarda libertà dei Comuni italiani, che potea per alcuni rispetti compensare la mancanza della nazionale unità, fu spenta ben presto dalle tirannidi domestiche e forestiere; ed il pensiero filosofico era poi inceppato dalle tradizioni dell'Accademia e del Peripato, a cui appena osavano ribellarsi alcuni solitarj pensatori. Forse la mancanza di unità politica fu assai meno dannosa, che non quel divorzio fra le lettere e la filosofia, da cui tanti danni derivarono alla civiltà italiana. Perocchè in mezzo alle divisioni degli Stati e fra le continue nimicizie duravano sempre potenti i vincoli della comune origine e le tradizioni del nome romano e dell'unità imperiale, mentre era poi viva e presente agli animi quella mirabile unità cristiana, che dall'Italia, come dal suo centro, irradiava sull'Europa e sul mondo.

Nel medio evo l'unità dell'impero pei Ghibellini e l'unità della Chiesa pei Guelfi fu sotto certi rispetti l'ideale, a cui si ispirarono poeti ed artisti; e quando nell'evo moderno l'Italia cadde sotto straniere signorie, l'idea nazionale si risvegliò più viva e signoreggiò le menti de' nostri scrittori. Ma questa impronta che il principio nazionale, stampò nelle opere del genio italiano, non distrusse però quella mirabile varietà, che accresce tanto pregio alla nostra letteratura. La vigorosa autonomia delle città italiane non fu mai interamente distrutta nè da straniera oppressione, nè da violenta unità di governi; sicchè le lettere come le arti belle conservarono un tipo nazionale, senza perdere, per così dire, le particolari fattezze dei varj popoli italiani. Questo carattere si riprodusse per somiglianza di cause nella letteratura germanica, mentre in Francia, specialmente ai tempi di Luigi XIV, la rigida unità della monarchia e la tirannide della capitale impresse alle lettere un non so che di uniforme, che non si perdette del tutto nelle età seguenti. L'idea della Francia si rimpicciolì in quella del suo re; nè a torto il Michelet scriveva, che la letteratura del secolo XVII non fu se non *un hymne à la royauté* (1). La qual sentenza non si può applicare in modo assoluto ad alcun secolo della nostra letteratura.

6. Ben più dannoso, come notammo più sopra, fu quel divorzio fra le lettere e la filosofia, che dovea necessariamente esistere ne' primi secoli del nostro risorgimento, e che pur troppo si mantenne, almeno in parte, anche nei successivi. La letteratura italiana sorse ne' primi albori della civiltà europea, e fu quasi l'anello che rannodò l'antica colla moderna. Essa attinse alle idee cristiane la vigoria dell'ispirazione, ed ai classici esemplari lo splendore della forma; ma non ebbe ne' suoi primordj quel nutrimento filosofico, che più tardi rinvigorì le nascenti letterature d'Europa. La filosofia scolastica avea bensì esercitati gli ingegni più vigorosi in un'utile e difficile palestra; ma se giovò ai progressi della dialettica e della metafisica, per l'indole sua mistica e speculativa e per essere esposta in una lingua non solo impopolare ma spoglia d'ogni grazia ed eleganza, non potea facilmente immedesimarsi colla letteratura, e darle calore e pienezza di vita. Ben è vero che Dante seppe colla potenza dell'ingegno vestire di forme poetiche le dottrine degli Scolastici e specie dell'Aquinate; ma l'ardua prova non fu ritentata dai posteri, i quali si volsero di preferenza allo studio di Platone, le cui dottrine, illeggiadrite da tanta poesia, doveano piacere ad un popolo eminentemente artistico qual'è l'italiano. Ma le sublimi idealità pla-

(1) MICHELET, *Précis de l'histoire moderne.* Bruxelles 1834, pag. 341.

toniche, che nel quattrocento e nel cinquecento innamorarono i nostri più grandi scrittori, come il Tasso, anzi che acuire gli ingegni, comunicarono ad essi un certo che di vago e di indeterminato; e la metafisica, dissociata dalle scienze naturali e dalle sociali, si rimase uno studio solitario ed infecondo. Per tal modo nei primi tre secoli la nostra letteratura fu in gran parte una letteratura accademica e convenzionale, che rappresentava bensì con certa vivezza la natura esterna e le condizioni sociali d'Italia, ma che non scaturiva da un ordine di pensieri meditati e profondi. Sol quando le lettere venivan declinando sotto il dominio spagnuolo, cominciò a sorgere la filosofia italiana per opera di Galileo e della sua scuola, la quale insieme a nuovi metodi insegnò la difficil' arte di esporre con perspicua eleganza le verità più sottili e recondite. Quel che il Galileo per le scienze sperimentali, operò di lì a poco il Vico per le storiche e sociali; e con questi due sommi cominciò per le lettere e per le scienze un periodo di virilità più robusta ed un progresso lento sì ma continuo. Ma quel vizio originale della nostra letteratura non s'è tuttavia potuto cancellare; come in quegli uomini, che solo a tarda età si volgono agli studj filosofici, rimane sempre un non so che di retorico e di artifizioso, che palesa l'abito antico di subordinare il concetto al culto della parola e della forma.

7.° Non è quindi senza grave importanza il duplice fatto, che l'unità nazionale non ha preceduto, ma seguito lo sviluppo della letteratura italiana, e che questa non ebbe fin da principio l'efficace soccorso delle scienze filosofiche. Quindi le conseguenze, che dall'unità politica verranno alla letteratura, saranno in parte diverse da quelle che seguirono presso le altre nazioni d'Europa, di cui abbiamo discorso. Or mi sembra che codesta unità essendosi compiuta, quando l'Italia avea già da cinque secoli una tradizione non interrotta di splendida civiltà, non possa avere tale efficacia da modificare profondamente l'indole della nostra letteratura, e darle quella fisonomia veramente caratteristica e quell'aria, direi quasi, di famiglia, che distingue a mo' d'esempio la letteratura francese ed inglese. Io credo, che se per le nuove condizioni d'Italia si farà più viva e luminosa nelle opere letterarie l'impronta del pensiero nazionale, e si avrà pure una maggior somiglianza di gusto, di colorito e di stile, durerà tuttavia sì nelle lettere che nelle arti belle quella varietà di scuole, che già dominò nella Grecia e nell'Italia stessa innanzi al dominio romano; varietà che mirabilmente risponde alla diversa indole delle genti, che poi si composero ad unità di nazione. Il che parmi non abbia a toglier pregio alla nostra letteratura, la quale in un paese, ove sì varia è nelle sue bellezze la natura, e sì diverse le tradizioni,

l'ingegno ed i costumi de' suoi popoli, deve di questa unità nella varietà offrire imagine vera e perfetta. Il carattere nazionale apparirà più nella vivezza del sentimento e nella scelta dei soggetti, che nell'arte di trattarli; e l'ingegno degli scrittori, non soggetto alla tirannide di un'unica scuola e di regole convenzionali, potrà conservare maggior libertà e spontaneità di ispirazioni. Ma fra le conseguenze delle nuove condizioni d'Italia sopra la letteratura, questa sarà, s'io non erro, la più importante: che si verrà a poco a poco stringendo quel connubio tra le lettere e la filosofia, senza il quale sarà sempre languida ed infeconda la coltura di un paese. Il sorgere dell'Italia a Stato libero e potente ha ridestato una vita nuova e rigogliosa in tutti gli ordini sociali, e favorito un mirabile progresso in ogni ramo di arti, di industrie e di commerci. Codesto progresso non potea scompagnarsi da quello delle scienze sì politiche e sociali, che matematiche e naturali, il cui bisogno si fa tanto più vivo, quanto più cresce e si svolge l'attività nazionale. Ora il pensiero filosofico, che s'è risvegliato per tanto fervore di studj scientifici, dovrà necessariamente penetrare a poco a poco anche nella letteratura, e porgerle vital nutrimento. A chi guardi ben addentro nelle cose appar manifesto un nuovo indirizzo della letteratura e della scienza in Italia; quella sente il bisogno di attingere alle fonti del vero e di nutrirsi non di vote frasi, ma di idee e di concetti, sicchè diventi veramente educativa; questa dalle altezze a pochi concesse cerca discendere fra il popolo e farsi a lui accetta colla semplicità del dettato e colla facile eleganza dello stile. Il che parmi di buon augurio a sperare, che il fatale divorzio della letteratura e della scienza abbia a cessare per sempre, e che il pensiero e la parola, lungi dall'esser nemici, cospirino ad un unico e sublime scopo.

8.° Ma i vantaggi della nazionale unità verranno in parte attenuati dalle morali condizioni della società moderna, le quali sì in Italia che in altri paesi non sono, almeno per qualche tempo, le più favorevoli ai progressi delle lettere e delle arti belle. Si le une che le altre non fioriscono per solo magistero di regole o per eccellenza di metodi; ma sorgono a vera perfezione sol quando si accendono d'intimo affetto, e si ispirano alle sublimi idee di religione e di patria. Or questa potenza di affetti, questa fede operosa in un che soprannaturale ed eterno, fu nelle moderne società affievolita dallo scetticismo, il quale, come saggiamente osserva il Conti nel prezioso suo libro « Il bello nel vero », *sinistramente opera sulle arti del bello, perchè da filosofi passa negli artisti e nel popolo, divenendo infermità universale, gravissima, minacciosa di guai supremi.* (1) Anche

(1) A. Conti, *Il bello nel vero.* Libri quattro, vol. I, p. 270. Firenze, 1872.

in Italia, sebbene più lentamente che in altri paesi, la letteratura dal misticismo cristiano passò al panteismo classico, e quindi allo scetticismo ed all'eclettismo, che ne sono la natural conseguenza. Questo processo fu più lento, è vero, in Italia, poichè mentre qui corsero cinque secoli da Dante a Foscolo e Leopardi, la Francia e la Germania ebbero alla distanza di un secolo Pascal e Voltaire, Klopstock ed Heine. Dopo l'Alighieri, che al mistico suo poema seppe dare non pur la maestà epica, ma lo splendore drammatico, la letteratura italiana nel quattrocento e nel cinquecento, ricevendo gli influssi dell'arte pagana si ispirò in parte al panteismo classico, da cui scaturirono del pari le finzioni meravigliose dei poeti epici e cavallereschi, e le poetiche dottrine di Bruno e di Campanella. Intanto, fra la corruzione degli animi e la rovina d'ogni politica libertà, si venivano svolgendo i germi di un fatale scetticismo, che dai pensatori si comunicava rapidamente ad ogni ordine cittadino, e spegneva nella letteratura e nell'arte ogni principio di ispirazione. Nel secolo XVIII gli Enciclopedisti diedero un linguaggio popolare a cotal scetticismo, che poi si abbelliva di poetiche imagini e di splendide forme nel Werther e nel Jacopo Ortis, nel D. Giovanni e nell'Aroldo, e nei canti *Il pensiero dominante* e *La Ginestra*. Questo scetticismo si rivelò in parte anche in quelle scuole di classici e di romantici, che riprodussero con nuove sembianze le dottrine dell'idealismo. Perocchè i classici, idealisti nella letteratura ed accademici nell'arte, proponendosi per esemplare non la viva natura ma una cotal imagine di perfezione, che si eran formati da pochi modelli o da regole artifiziali, agghiacciarono l'affetto, e riuscirono a quel principio *dell'arte per l'arte*, che la moralità dello scopo sacrifica al culto della forma. Al contrario i romantici, realisti non per sistema ma per logica conseguenza de' lor principj, volgendosi all'imitazione della natura, riuscirono non di rado per amore del vero al dispregio dell'ideale, e per significare più vivamente le passioni risvegliarono il tumulto dei sensi, conducendo per diversa via a una forma di scetticismo non meno pernicioso. La parte migliore dei romantici, che nella rappresentazione fedele della natura vedeano un mezzo, non lo scopo dell'arte, e che dalla corporea natura sapeano elevarsi all'idea del soprannaturale, riuscirono a combattere e contenere entro certi limiti codesti perniciosi influssi. Ma quando l'idea religiosa e morale fu abbujata e quasi spenta, altro non rimase che un freddo realismo, il quale, se piacque ai sensi, cessò di parlare al cuore. L'arte, che avea un dì create le Madonne di Raffaello, più non ammirò che le Veneri di Tiziano; scomparve la celeste Beatrice, e rimase la procace Fiammetta. Codesto realismo, che or domina

nella poesia e nella letteratura sotto il nome di *Scuola dell'avvenire*, domina del pari nelle arti belle; nella pittura, che si compiace nello sfoggio degli accessorj e nella morbidezza delle carni anzi che nell'espressione dell'intimo affetto, come nella musica, che per riuscire imitativa si fa rumore assordante, ed alle armoniche combinazioni sacrifica la espressione melodica. Ma questo realismo, che per diverse cagioni acquistò tanta potenza presso altri popoli, non può, io credo, prevalere lungamente in Italia, ove l'arte ebbe sempre un culto più spirituale, e tradizioni più gentili. E già veggonsi gli indizj di una reazione contro questa scuola; e come la società, stanca di continue rivoluzioni, cerca con febbrile energia un migliore assetto, in cui finalmente riposi tranquilla, così anche la letteratura, quasi uscita da un lungo travaglio, sente il bisogno di ritemprarsi e rinnovarsi a più splendidi ideali di perfezione. I nuovi ordini politici debbono condurre ad un rinnovamento di civiltà, di filosofia e d'arte; ma cotal rinnovamento ha bisogno di una preparazione lunga e faticosa, che dev'essere la gloria della nuova generazione.

(*Continua*).

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

OTTICA. — *Perfezionamento all'elioscopio Cavalleri, ossia aggiunta alla Memoria letta al R. Istituto Lombardo il* 6 *maggio* 1858, del S. C. prof. G. M. CAVALLERI.

Il mio elioscopio polarizzante, che ha il triplo vantaggio di escludere il calorico nocevole all'occhio, di non dare tinta qualsiasi al sole, e di modificare all'istante la quantità di luce quanto piace all'osservatore, ha in qualche caso il difetto che non si può applicare al cannocchiale, senza accorciare un poco il grande tubo del cannocchiale. È questo un incomodo talvolta grave. Per ovviare a siffatto inconveniente, notato anche dal P. Cecchi nel suo cannocchiale astronomico, io divisai di aggiungere all'elioscopio, e precisamente nel tubo dello stesso che si insinua nel cannocchiale, una piccola lente di tal forma che allungasse il fuoco dell'obbiettivo in modo che l'elioscopio potesse insieme colla lente stessa adattarsi al cannocchiale senza accorciare il tubo grande. La ragione di questo allungamento sta in ciò, che il fuoco dell'obbiettivo prima di giungere all'oculare deve percorrere una tratta di circa 15 centimetri, richiesta dalla costruzione stessa dell'elioscopio. Per tal guisa, nella maggior parte dei cannocchiali, non essendovi questa tratta disponibile, abbisognerebbe accorciare e tagliare il tubo, onde avvicinare l'elioscopio alla voluta distanza.

Posta dunque la necessità di questa lente di aggiunta, io osservo che, secondo le esperienze da me fatte in proposito, è necessario: 1° Che la lente da aggiungersi abbia ad allungare il fuoco dell'obbiettivo di 15 centimetri, tale essendo la tratta che deve percorrere il fuoco dell'obbiettivo fra mezzo all'elioscopio. 2° Che questa lente sia collocata molto vicino al fuoco dell'obbiettivo, distanza che io trovai di 3 centimetri, onde attenuare o schivare le complicazioni di costruzione, di centrazione, e le aberrazioni sia di rifrangibilità sia di sfericità. 3° Che la lente da aggiungersi sia acromatica e negativa, il rovescio

cioè delle lenti acromatiche positive comuni. 4° Che nella costruzione di questa lente si adoperi il crown e il flint comune, onde renderne facile la costruzione agli ottici meccanici. 5° Che l'apertura da darsi alla medesima lente sia tale da non diminuire il campo dal cannocchiale anche quando si adoperino oculari deboli, oculari che in questo caso hanno bisogno di un largo campo visuale.

Premesse queste considerazioni, e nell'intento sempre di facilitare ai meno esperti meccanici la costruzione di questa lente aggiunta, io trovo che la formola generale per avere il fuoco complessivo $F$ di due lenti $A$ $B$ poste fra loro a qualunque distanza $D$ è

$$F=\frac{A\times B}{A+B-D}.$$

Nel nostro caso però, mentre $A$ è la larghezza focale dell'obbiettivo, ossia della gran lente del cannocchiale, e $B$ quella della lente aggiunta, $B$ dovrà essere negativa, e perciò avremo

$$F=\frac{A\times-B}{A-B=D}, \text{ da dove si ritrae } B=\frac{(A-D)F}{F-A}.$$

Ed è chiaro che $F-A$ sarà la quantità in centimetri di cui si vuole allungare il fuoco dell' obbiettivo.

Ora questa quantità $B$, che può all' uopo essere arbitraria per qualunque elioscopio, nel nostro caso, e come si costruiscono al Tecnomasio di Milano, e si costrussero anche a Monaco secondo le misure già date dal Cavalleri, è, come si disse più sopra, di 15 centimetri, e perciò abbiamo

$$B=\frac{(A-D)F}{15.^{c.}}.$$

Ma la quantità $D$ è necessariamente minore di $A$, dovendosi la lente $B$ mettere tra l'obbiettivo e il suo fuoco; quindi, fatto $D=A-n$, essendo $n$ una quantità arbitraria, la formola si ridurrà a quest' altra

$$B=\frac{Fn}{15.^{c.}}$$

Però, come abbiamo detto, nei cannocchiali astronomici comuni del fuoco di un metro e mezzo fino a due o più metri, la pratica mi suggerì essere conveniente che la lente $B$ correttiva sia posta alla distanza di 3 centimetri dal fuoco $A$. In tal caso $n$ diventa eguale a 3 centimetri, e quindi abbiamo da ultimo il fuoco della lente $B$ espresso da questa semplicissima formola $B=\frac{F}{5}$.

Cerchiamo ora l'apertura o diametro da darsi alla lente suddetta $B$. Dovendo questa lente mettersi alla distanza di tre centimetri dal

fuoco dell'obbiettivo, è evidente che la sua apertura chiamata $x$ starà a quella dell'obbiettivo chiamata $a$, come 3 centimetri stanno alla larghezza focale $l$ dell'obbiettivo, quindi sarà

$$x=\frac{3a}{l}.$$

Questa apertura però sarebbe solo nel caso di raggi paralleli entranti nell'obbiettivo, e partenti da un sol punto. Per avere il campo però grande quanto basta, questa lente si farà di un centimetro più grande, od anche 2 se si amasse avere un campo larghissimo, come può accadere nei cannocchiali di lunghissimo fuoco.

Rimarrebbero a calcolarsi i fuochi e i raggi di curvatura rispettivi del crown e del flint, onde avere questa lente negativa ed acromatica, il che dipende dai varj rapporti di rifrazione e di dispersione del crown e del flint che si adopera; e di più calcolare i quattro raggi da darsi a queste due lenti, in modo che sia distrutta anche l'aberrazione di sfericità. Siccome però la nostra lente negativa posta a soli 3 centimetri dal fuoco dell'obbiettivo viene ad essere di lieve importanza, specialmente per le dolcissime curvature che ne risultano, così si potrà per semplicità di costruzione fare la prima lente di crown isoscele, quindi concava egualmente d'ambedue le facce, col flint dall'una parte convesso e d'egual curvatura del crown al quale andrà combaciandosi; e dall'altra lo stesso flint avrà la sua faccia piana. Scegliendo infatti pel crown la forma isoscele, si hanno le massime aperture, e per essere i raggi di curvatura molto dolci, per essere ancora il flint a combaciamento col crown, ne segue che i residui errori di aberrazioni, di dispersione e di sfericità sono in pratica affatto trascurabili.

Rimane ora a fissare la curvatura da darsi a queste due lenti, curvatura che deve essere eguale per le due facce del crown e per la prima del flint, colla quale deve andare a combaciarsi; e a fare le operazioni in modo tale che non ci sia d'uopo ricorrere alle lunghe e complicate formole dell'ottica, e ciò sempre nell'intento di facilitare ai pratici la costruzione meccanica.

Per ciò ottenere, nella formola sopradetta $B=\frac{F}{5}$ suppongo che facciasi $F=1$. In questo caso avremo $B=0{,}20$. In questo caso stesso e coi vetri crown e flint comuni, calcolando le curve da darsi, che quì per essere troppo lunghe e complicate omettiamo, ma che furono però recentemente da me calcolate per due grandi obbiettivi adoperando il comun crown e flint di Monaco, avremo per risultato (supposto anche qui il fuoco complessivo di $0{,}20=1$) come raggio di curvatura 0,76489. Quindi da ultimo $1:20=0{,}76:x$ ossia $x$ $0{,}76B$.

E poichè le lunghezze focali composte delle due lenti unite sono proporzionali ai loro raggi di curvatura, perciò noi non abbiamo per tutti i fuochi possibili di $B$ che a moltiplicarle per 0,76 onde avere in centimetri il raggio voluto di curvatura, il qual raggio chiamato $R$, si avrà $R = B \times 0^{m}, 76$.

Traducendo ora in linguaggio usuale il fin qui detto, e riassumendo tutto ciò che è necessario fare per avere la desiderata lente acromatica negativa, diremo:

1° Che per ottenere la lunghezza focale della lente suddetta basterà alla lunghezza della lente focale obbiettiva del cannocchiale aggiungere 15 centimetri, e dividere la somma risultante per 5.

2° Che per avere l'apertura, ossia diametro della stessa lente, si moltiplicherà l'apertura dell'obbiettivo (sempre espressa in centimetri) per 3, e si dividerà il prodotto per la lunghezza focale dell'obbiettivo, aggiungendo al risultato un centimetro se l'obbiettivo è del fuoco di un metro, e 2 se fosse di due o più metri.

3° Che per avere il raggio di curvatura concavo comune al crown d'ambedue le facce, ed eguale a quello del flint convesso che deve stare a combaciamento col crown, si moltiplicherà la lunghezza focale ottenuta dal N. 1° sopradetto della lente acromatica negativa per 0,76. La seconda faccia del flint sarà piana.

Con queste tre semplicissime regole si otterrà la lente acromatica da aggiungersi all'elioscopio, e si porrà in un tubetto, il quale si insinui e sia scorrevole nel tubo annesso all'elioscopio.

I buoni risultati di questa operazione già fatta eseguire da me al Tecnomasio per opera dell'egregio e valente direttore Cabella, si possono leggere in una Memoria del professore Filippo Cecchi che ha per titolo: « Perfezionamento all'elioscopio Cavalleri », inserita nella Rivista scientifico-industriale di Firenze, fascicolo di maggio 1873. Al cannocchiale astronomico del suddetto professore, e per suo desiderio, fu aggiunta la lente in discorso, con pienissima sua soddisfazione.

FISICA SPERIMENTALE. — *Sull'aderenza elettrica.* Nota del professor PAOLO CANTONI, comunicata dal M. E. professor Giovanni Cantoni.

Le scienze naturali tanto più si perfezionano quanto più ristretto si fa il numero de' principj con cui si dichiarano i fenomeni, ossia quanto più s'estende il numero dei fenomeni dichiarati con uno stesso principio. Così, a' giorni nostri, non solo i fenomeni termici e magnetici, ma ben anco gli elettrici vogliono essere riguardati quali una manifestazione della forza viva molecolare dei corpi. Infatti dall'analisi dei

fenomeni elettrici si è condotti a riconoscere che i gruppi molecolari dei corpi eterogenei, nell'atto in cui tendono a perturbarsi scambievolmente per la diversa loro velocità termica, ci manifestano le azioni polari delle loro molecole, le quali orientandosi, ponno convertire parte della loro energia termica in energia elettrica. Che anzi la condizione fondamentale d'ogni azione elettrica è l'induzione, e questa appunto corrisponde alla orientazione delle molecole polarizzate, tanto nei corpi che diciamo elettrizzati, quanto nell'aria o nei coibenti che ad essi stanno intorno.

E che poi sussista questo stato di polarizzazione, e che i fenomeni della induzione elettrostatica si mostrino analoghi a quelli della induzione magnetica, lo si può mettere in evidenza con moltissimi fatti. Qui mi limiterò a considerarne taluni che si riferiscono alla polarizzazione elettrica di una lamina coibente, prodotta ora collo strofinio diretto, ora mercè la carica elettroforica, ed ora per semplice comunicazione.

## I.

1. Abbiasi una lastra coibente, già elettrizzata per istrofinio, posata su un disco metallico munito di sostegno isolante, e ad essa si sovrapponga altro disco metallico, d'egual diametro, provvisto di manico isolante, equilibrato e sorretto dalla bilancia. Si misuri in grammi lo sforzo necessario a vincere l'aderenza fra il disco superiore e la contigua faccia della lamina, *tosto dopo che fu strofinata,* e si confronti questo sforzo con quello richiesto a staccarnelo una seconda volta, *dopo che sarà trascorso qualche tempo dal primitivo distacco.* Si troverà o nessuna differenza, oppure una piccola eccedenza di peso tra la prima e la seconda di queste misure.

Essendo la pressione atmosferica di mill. 755,7, la temperatura dell'ambiente di 16°2, la tensione del vapor acqueo $5^{mm}54$ e l'umidità relativa 0,41, ed adoperando successivamente un disco di ebanite, altro di solfo ed altro di ceralacca, richiedevansi grammi 10, 22 e 36 rispettivamente a vincere l'aderenza di ciascuna lamina coibente, appena strofinata, con un disco metallico del diametro di centim. 12, e grosso mill. 2, 5. E ancor dopo, per molt'altri successivi strappamenti, lasciando trascorrere 60″ di tempo da uno ad altro distacco, costantemente abbisognarono 10 grammi per la gomma, 22 pel solfo e 36 per la ceralacca.

Or questo risultato dimostra che la materia del coibente, intimamente scossa dallo smuovimento di strofinio, *si è polarizzata permanentemente e completamente*, tanto da poter poi esercitare per qualche tempo una costante azione induttrice su le armature.

2. La qual deduzione relativa alla polarizzazione delle lamine coibenti

caricate collo strofinio, vale anche per quelle caricate al modo di un elettroforo, giacchè, pur in questo caso, le molecole del coibente ponno polarizzarsi *permanentemente e completamente*, venendo esse repentinamente scosse per la inversione di polarità che accompagna la scarica esplosiva. Infatti, ove si misurino colla bilancia le successive aderenze tra scudo e coibente, premettendo ad ognuna di esse la scarica fra le armature, e senza far nuova carica, si ottengono ogni volta (almeno per un certo tempo) valori pressochè eguali.

Ecco i risultati di alcune serie di prove. Per coibente adoperavasi or la lamina d'un condensatore d'Epino avente il diametro di 25 cent. e grossa mill. 2, ora un disco di ebanite del diametro di 30 cent. e grosso mill. 3, ed ora un disco di vetro verniciato con gomma lacca, grosso 15 mill. ed avente il diametro di 25 centim., ed ora lastre di vetro grosse mill. 1,5 e larghe 22 centimetri. I dischetti metallici, ad orlo ben arrotondato, avevano il diametro di cent. 12 e lo spessore di mill. 2,5. Le cariche venivano fatte con tre giri del disco appartenente all'elettromotore Van-Marum, avvertendo che, innanzi fare la scarica, si toglievano cautamente le comunicazioni dei due elettrodi colle rispettive armature (1).

*Aderenze elettroforiche successive espresse in grammi* (2).

| Distacchi successivi | Disco di ebanite | Lastra condensatore di Epino | Disco grosso di vetro | Tre lastre vetro sottile sovrapposte | Lastra Epino lastra ebanite e lastra vetro sovrapposte |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 30 | 70 | 110 | 53 | 60 |
| 2 | 25 | 65 | 100 | 50 | 55 |
| 3 | 25 | 60 | 95 | 51 | 55 |
| 4 | 27 | 55 | 90 | 50 | 54 |
| 5 | 29 | 59 | 92 | 50 | 52 |
| 6 | 29 | 57 | 90 | 50 | 50 |
| 7 | 28 | 60 | 95 | 50 | 51 |
| 8 | 26 | 56 | 90 | 50 | 50 |
| 9 | 25 | 55 | 87 | 50 | 50 |
| 10 | 25 | 54 | 85 | 50 | 50 |

(1) L'arco metallico a due rami dell'elettromotore Van-Marum, sostenuto dal piede che porta l'albero del disco, fu levato per sostituirvi un filo di rame, ben coperto di gomma, il quale, mantenendosi isolato, congiunge le due sfere di ottone fissate ai cuscinetti. La tensione negativa di queste sfere veniva con ciò ad essere quasi eguagliata a quella della sfera elettrizzata positivamente.

(2). Durante queste prove la pressione atmosferica si mantenne intorno a mill. 758, essendo la temperatura dell'ambiente a 22°, l'umidità relativa a 0,41, e la tensione del vapor acqueo ad $8^{mm}19$.

3. Allorquando poi un coibente armato viene elettrizzato per comunicazione, com'è un condensatore innanzi la scarica, gli sforzi successivi pel distacco delle armature inducenti dal corpo indotto, vanno man mano decrescendo di grandezza fino ad un dato istante (1), passato il quale l'aderenza torna a crescere sino ad un certo grado, proporzionato, ma minore dell'aderenza primitiva. Così, caricando con due giri del disco elettromotore lamine coibenti ad armature mobili, togliendo poi cautamente la comunicazione dei dischi metallici cogli elettrodi della macchina, misurando quindi le successive adesioni, senza premettere altre cariche, aveansi i seguenti valori :

*Aderenze di condensazione* (*).

| Distacchi successivi | Lastra di vetro sottilissima | Lastra di vetro sottile | Due lastre di vetro sottile | Quattro lastre vetro adossate | Disco grosso di vetro | Lamine vetro del condensatore di Epino | Disco di ebanite | Dischetto di ceralacca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 90 | 20 | 50 | 25 | 60 | 180 | 80 | 95 |
| 2 | 100* | 10 | 40 | 16 | 40 | 140 | 70 | 70 |
| 3 | — | 5 | 25 | 16 | 30 | 100 | 45 | 30 |
| 4 | — | 5 | 20 | 10 | 20 | 90 | 35 | 7 |
| 5 | — | 6* | 20 | 9 | 18 | 85 | 35 | 7 |
| 6 | — | 7 | 15 | 7 | 17 | 65 | 30 | 7 |
| 7 | — | 15 | 14 | 7 | 15 | 60 | 25 | 5 |
| 8 | — | 20 | 12 | 6 | 13 | 120* | 22 | 4 |
| 9 | — | 30 | 12 | 5 | 12 | 130 | 20 | 15* |
| 10 | — | 30 | 10* | 5 | 10 | 130 | 20 | 20 |
| 11 | — | 36 | 87 | 4 | 7 | — | 20 | 20 |
| 12 | — | 40 | 67 | 4 | 6 | — | 19 | 22 |
| 13 | — | 42 | 60 | 4 | 6 | — | 19 | 25 |
| 14 | — | 45 | — | 3 | 6 | — | 25* | — |
| 15 | — | — | — | 10* | 6 | — | 30 | — |
| 16 | — | — | — | 15 | 5 | — | 30 | — |
| 17 | — | — | — | 15 | 5 | — | 27 | — |
| 18 | — | — | — | 17 | 5 | — | 30 | — |
| 19 | — | — | — | 19 | 4 | — | 35 | — |
| 20 | — | — | — | 27 | 4 | — | 35 | — |

(1) Questo istante avrà relazione colla natura, collo spessore, coll'efficacia di elettrizzazione precedente del coibente, e collo stato igrometrico dell'aria. Epperò, parmi sia questo un modo d'apprezzare la coibenza relativa o forza coercitiva relativa dei varj corpi. Nei buoni coibenti il minimo di aderenza, e quindi la inversione dei segni, richiederà un maggior numero di preventivi distacchi. A questo scopo potrebbe anche servire il *Comparatore elettrostatico del prof. A. Pacinotti.*

(*) *Vedi la nota alla pagina seguente.*

Dalla incostanza nel valore di aderenza si ha conferma eloquentissima che la polarizzazione del coibente caricato per comunicazione è *transitoria*, non essendosi nelle particelle di esso prodotto alcun interno scuotimento. Il fatto poi del decremento successivo di aderenza parmi indichi che, ogni qual volta accada strappamento, determinerassi una parziale inversione nello stato elettrico delle parti superficiali del coibente a contatto dei dischi, epperò una diminuzione nella efficienza della aderenza successiva. E questa inversione di polarità si farà sempre più manifesta col replicare i successivi distacchi; anzi, da *temporaria e parziale* la orientazione molecolare potrà addivenire *totale e permanente,* nel modo istesso che si inverte siffatta polarità quando si faccia la completa scarica del coibente.

E che veramente accada questa inversione emerge chiaramente mercè l'assaggio elettroscopico, poichè, se dopo un certo numero di strappamenti, si andrà togliendo il disco mobile dalla bilancia e lo si presenterà isolato al bottone dell'elettroscopio (1), otterrassi una divergenza nella fogliolina d'oro in senso opposto a quella che far dovea in riguardo alla carica comunicatagli coll'elettromotore. Che anzi, se dopo fatta la carica del coibente armato si ripeteranno più volte di seguito ed a brevi intervalli di tempo i contatti, i distacchi e gli assaggi delle armature, sempre evitando ogni comunicazione col suolo, si vedrà che i segni primitivi andranno successivamente diminuendo di intensità, sino a ridursi nulli, per poscia diventare di natura contraria e crescenti tanto da ridursi pressochè costanti e duraturi lungamente (2).

Ecco alcuni valori sperimentali su tal proposito. Al bottone di un elettroscopio a due fogliette d'oro si sostituì un disco metallico, sul quale andavasi posando di volta in volta l'armatura successivamente staccata dal coibente. Mercè un cannocchialino facevasi la lettura dell'angolo di divergenza delle listelle pel primo impulso ripulsivo. Il disco elettroscopico veniva, dopo ogni contatto coll'armatura, sca-

(*) *Nota citata nella pagina precedente.* Coll'asterisco (*) si indicano le inversioni nella polarità. Pel grosso disco di vetro tale inversione incomincia ad accadere molto dopo il 35° distacco, essendosi in allora ridotto lo sforzo a grammi 1,5.

(1) Stimo opportuno di avvertire che se l'esplorazione delle armature venisse fatta colla pallina d'assaggio, la non ci svelerebbe con sicurezza questa inversione nei segni elettrici.

(2) Un andamento cosiffatto nella intensità relativa e nella natura dei segni elettrici di un coibente armato mercè i successivi distacchi dell'armatura è affatto conforme a quanto fu già osservato dal Beccaria (*Experimenta atque observationes quibus electricitas vindex*, etc. Torino 1769).

ricato, per modo che ambedue le fogliette fossersi ridotte allo zero della scala. Le condizioni di carica e d'isolamento erano le stesse di quelle usate allorquando misuravansi colla bilancia le aderenze di condensazione.

### DEVIAZIONE ELETTROSCOPICA

*prodotta da successivi strappamenti d' un' armatura dal coibente.*

| Distacchi successivi | Lastra vetro sottile | Due lastre vetro sottile | Disco grosso di vetro | Lamina vetro del condensatore di Epino | Disco di ebanite | Disco di solfo | Dischetto di ceralacca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 40 | ∞ |
| 2 | 50 | 60 | ∞ | 60 | 50 | 20 | 60 |
| 3 | 40 | 50 | 60 | 50 | 30 | 7 | 50 |
| 4 | 20 | 40 | 60 | 30 | 28 | 2 | 40 |
| 5 | 5 | 30 | 55 | 15 | 25 | 2* | 30 |
| 6 | 2 | 20 | 40 | 15 | 24 | 5 | 25 |
| 7 | 0 | 10 | 30 | 10 | 22 | 5 | 20 |
| 8 | 1* | 2 | 25 | 10* | 20 | 6 | 17 |
| 9 | 4 | 0* | 22 | 40 | 15 | 6 | 15 |
| 10 | 10 | 8 | 20 | 40 | 12 | 7 | 12 |
| 11 | 12 | 10 | 19 | 40 | 10 | 8 | 11 |
| 12 | 15 | 15 | 18 | — | 9 | — | 10 |
| 13 | 17 | 20 | 17 | — | 9* | — | 9 |
| 14 | 20 | 22 | 16 | — | 20 | — | 15* |
| 15 | 25 | 25 | 16 | — | 22 | — | 20 |
| 16 | 30 | 27 | 15 | — | — | — | 25 |
| 17 | 40 | 30 | 15 | — | — | — | — |
| 18 | 50 | 40 | 12 | — | — | — | — |
| 19 | 50 | 42 | 12 | — | — | — | — |
| 20 | 50 | 50 | 11 | — | — | — | — |

La qual graduata variazione nei segni comprova che l'inversione nella polarizzazione del corpo coibente va effettuandosi parzialmente, dalle parti più superficiali procedendo verso le interne. Però il numero dei distacchi dell'armatura voluto a produrre l'*inversione* nello stato elettrico di un coibente caricato a modo di condensatore è molto influenzato dal vario stato igrometrico dell'aria, dalla varia rapidità con cui si eseguiscono gli strappamenti, dalla varia pressione

meccanica esercitantesi fra armatura e coibente, e dalla varia grossezza del coibente stesso. In generale, verificai che aumentando l'umidità dell'aria, operando lentamente il distacco, esercitando una forte pressione ed impiegando lastre sottili, si ottiene la inversione con un minor numero di distacchi. Anzi trovai che nelle giornate molto umide, basta un solo strappamento perchè lo stato elettrico sia invertito (1).

4. Allorchè poi sia avvenuta la inversione, se si fa anche arco conduttivo fra le superficie esterne dei due dischi, i segni non si cangeranno nuovamente, *essendosi il condensatore trasformato parzialmente in elettroforo.* Dissi soltanto parzialmente, perchè col far arco si provoca ancora una scarica esplosiva, la quale varrà in tal modo *a completare* la polarizzazione precedente, da *parziale* facendosi allora *totale,* ed in tal caso si richiederà un maggior numero di grammi per avere il distacco dell'armatura.

La seguente tabelletta lo mostra chiaramente. Riconosciuta essere occorsa la inversione nello stato elettrico delle parti superficiali del coibente, si determinava lo sforzo necessario a staccarne l'armatura, adoperando la bilancia; indi, fatto arco con un eccitatore a punta, misuravasi nuovamente l'aderenza. Ancor qui aveasi cura di adoperare gli stessi modi di carica e di isolamento delle precedenti prove.

*Aderenza elettroforica*
*per carica incompleta e completa.*

| COIBENTI | CARICA | |
|---|---|---|
| | incompleta | completa |
| Lastra vetro Epino. . . | 18 | 40 |
| Lastra vetro sottile. . . | 25 | 40 |
| Due lastre vetro sottile. | 20 | 60 |
| Tre lastre id. id. . | 25 | 65 |
| Disco solfo. . . . . . . . | 20 | 40 |
| Disco ebanite . . . . . . | 15 | 35 |
| Due dischi ebanite . . . | 30 | 50 |

Pertanto la polarità elettrica è una proprietà dei corpi coibenti

(1) Questi fatti s'accordano con altri indicati dal prof. Ferrini nella Memoria da lui letta all'Istituto Lombardo nell'adunanza del 1° maggio p.° p.°

correlativa ad una peculiare disposizione od orientazione delle loro molecole.

5. E qui importa notare che le molecole di un corpo, per orientarsi e disorientarsi elettricamente, richiedono un certo lavoro ed un dato tempo; lavoro e tempo che dovranno avere stretta relazione coll'aggregazione molecolare del corpo istesso. E che ciò sia, lo si deduce dal fatto, che l'aderenza elettrica tra coibente ed armature diventa più energica coll'aumentare a brevi intervalli lo sforzo necessario ad ottenerne il distacco; vale a dire, che si richiede in tal modo un maggior numero di grammi di quello che necessiterebbe se venissero tutti applicati in una sol volta, e subito dopo la carica. Di più, si scorge che, allorquando l'armatura vien istrappata per soverchio sforzo, codesto guadagno di forza va in gran parte perduto, e solo lo si riacquista col rinnovare assai lentamente l'applicazione di pesi mano mano maggiori. E codesto fatto è provato dalla seguente sperienza.

Mercè un limitato numero di giri del disco elettromotore, fatta la carica di un coibente a modo di condensatore, si determini *istantaneamente e rapidamente* lo sforzo necessario a vincere l'aderenza di esso colla rispettiva armatura per i primi due distacchi, pure badando che non siasi invertita la polarità. In tal caso si riconosce (come addietro) abbisognare per il secondo strappamento un numero di grammi inferiore a quello richiesto ad ottenere il primo. Poste le medesime condizioni, *ma lasciato trascorrere qualche po' di tempo* innanzi provocare gli strappamenti, *ed operando con pesi mano mano crescenti*, verificasi l'opposto; cioè l'adesione tra armatura e coibente invece di essere scemata sarà cresciuta, e sarà pure cresciuto lo sforzo ad ottenere il primo distacco. Eccone un esempio:

*Disco grosso di vetro.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Distacco rapido | = primo | 60, | secondo | 35 |
| id. lento | id. | 65, | id. | 76 |

6. Ora tutte le precedenti osservazioni, nel mentre mettono in evidenza l'analogia tra i fenomeni elettrici ed i magnetici, pur concorrono a far ammettere anche per i fenomeni elettrici i principj seguenti:

Coi varj processi di elettrizzazione le molecole tendono a ridursi coi loro assi elettrici paralleli e coi loro poli contrarj affacciati; ed il massimo di elettrizzazione, ovvero il punto di saturazione, corrisponde ad un effettivo parallelismo degli assi medesimi. Perciò l'acquistare, l'invertire ed il perdere la polarità elettrica vanno connessi con alcuni cambiamenti nella posizione relativa delle molecole del corpo stesso.

Il calore e le azioni meccaniche influiscono favorendo o contrariando codesti moti molecolari di orientazione elettrica.

La varia coibenza elettrica, o forza coercitiva, corrisponde ad una maggiore o minore resistenza spiegata dalle molecole, grazie alle lor forze aggregative, al mutare di posizione relativa sotto l'induzione elettrica, ed al ritornare alla primitiva posizione, cessata l'azione induttrice.

(*Continua.*)

# ADUNANZA DEL 17 LUGLIO 1873.

## PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,
### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: GAROVAGLIO, POLI BALDASSARE, STRAMBIO, FERRARI GIUSEPPE, CREMONA, BALSAMO CRIVELLI, LATTES, BELGIOJOSO, LOMBARDINI, PORTA, BIFFI, SCHIAPARELLI, ASCOLI, CORNALIA, SACCHI, TENCA, CANTONI GIOVANNI, STOPPANI, SANGALLI, CERIANI, HAJECH, POLLI GIOVANNI; e i Soci corrispondenti: VILLA FRANCESCO, LONGONI, BANFI, DELL'ACQUA, GIBELLI, VILLA ANTONIO, PRINA, CLERICETTI, FRIZZI, MASSARANI, CANTONI CARLO.

La seduta è aperta al tocco.

Il segretario Cremona annunzia le opere mandate in dono all'Istituto dalla Société entomologique belge di Bruxelles, dall'Académie des sciences et lettres di Montpellier, dal S. C. prof. Atto Vannucci, dalla Deputazione provinciale di Milano, e dal Municipio di Bassano (veggasi il Bullettino bibliografico). Indi partecipa, a nome del signor Holst, segretario dell'Università di Cristiania, essere colà di recente mancati ai vivi due benemeriti scienziati: Boeck, professore di medicina e zoologo; e Hansteen, professore di matematiche applicate.

Il M. E. prof. Strambio continua e termina la sua lettura *intorno alle condizioni attuali della profilassi del cholera indiano,* incominciata nella precedente tornata.

Il S. C. prof. Carlo Cantoni legge la terza parte de' suoi *Appunti sulla filosofia di Kant,* in cui tratta *dell'imputabilità giuridica, specialmente nella follia.*

Il M. E. prof. Porta legge *sulla consumazione purulenta di un emisfero del cervello, senza perturbazione di funzioni.*

Il S. C. prof. Gibelli, a nome proprio e del dott. Griffini, legge *sul polimorfismo della Pleospora herbarum, Tul.,* lavoro fatto nel laboratorio di botanica crittogamica di Pavia.

Indi lo stesso prof. Gibelli, a nome proprio, del dottor Maestri e dello studente signor Colombo, dà conto di *esperimenti sulla propagazione artificiale de' corpuscoli Cornalia nei bachi da seta, secondo il processo indicato da Hallier*, eseguiti nel laboratorio anzidetto.

Per ultimo, il M. E. prof. Ascoli legge la *Commemorazione di Pietro Giuseppe Maggi*.

Sono presentate, per essere inserite ne' *Rendiconti*, dal M. E. professor Lattes la continuazione de' suoi *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche,* e dal M. E. prof. Schiaparelli una comunicazione *sulla nuova cometa scoperta al R. Osservatorio di Milano dal signor assistente G. Tempel.*

Venendo agli affari interni, si delibera, sopra proposta del vice-presidente Belgiojoso, che il pietoso e onorevole ufficio di commemorare Francesco Rossi, recente e amara perdita dell'Istituto, sia affidato al M. E. commend. Curioni, che da lunghissimo tempo era a lui legato dalla più stretta amicizia.

Raccolte le proposte per la nomina di un Membro effettivo nella Classe di lettere e scienze morali e politiche, il segretario annunzia i nomi de' proposti e de' proponenti. Nella seduta seguente si procederà alla votazione segreta sui diversi candidati.

Si passa quindi alla lettura di alcuni rapporti sui concorsi dell'anno corrente. Il M. E. prof. Balsamo Crivelli legge, anche a nome dei colleghi M. E. prof. Garovaglio e S. C. prof. Gaetano Cantoni, il rapporto sui titoli del signor ing. Carlo Scalini, concorrente alla medaglia triennale per l'agricoltura. Il M. E. prof. Sangalli legge, anche a nome dei colleghi MM. EE. prof. Porta e Ferrini, il rapporto sui titoli del signor Ferdinando Baldinelli, concorrente alla medaglia triennale per l'industria. Il S. C. prof. Clericetti legge, anche a nome del M. E. prof. Hajech e del S. C. marchese Cusani, il rapporto sui titoli del signor ing. Cesare Piazzi, concorrente al premio di fondazione Brambilla. Ed in assenza de' commissarj MM. EE. prof. Casorati e Cattaneo relatore, il segretario Cremona legge il rapporto sui titoli del prof. Stanislao Vecchi di Parma, concorrente allo stesso premio di fondazione Brambilla. Le conclusioni di tutti questi rapporti sono approvate.

L'Istituto delibera poi di tenere, giovedì 24 corrente, un'adunanza straordinaria, allo scopo di definire tutto ciò che riguarda, così le conclusioni sui concorsi del 1873, come la scelta dei temi pei concorsi futuri.

Indi i SS. CC. ed i MM. EE. non pensionati si ritirano, ed i membri pensionati, presieduti dal prof. Balsamo Crivelli, procedono alla votazione pel conferimento della pensione vacante per la morte del M. E. Francesco Rossi. La pensione risulta assegnata al M. E. prof. Graziadio Isaia Ascoli.

L'adunanza si scioglie alle quattro ed un quarto.

L. C.

# COMMEMORAZIONE

DI

# PIETRO GIUSEPPE MAGGI,

DETTA

DAL M. E. PROF. G. I. ASCOLI

nella tornata del 17 luglio 1873.

Pietro Giuseppe Maggi, di cui voleste che io avessi a rinnovarvi la sempre viva e indelebile ricordanza, ornò la mente sua di tanto e così vario ed eletto sapere, e conciliò così squisitamente i più disparati esercizj dell'ingegno, da suscitar vera ammirazione in quanti lo conobbero, e da lasciar meravigliati pur coloro che del valor suo non possono giudicare se non dalle pubbliche prove ch'egli ne diede; le quali, numerose come pur sono, non bastano di gran lunga ad offrire un'idea proporzionata della sua operosità estesissima, incessante, irrequieta e geniale. Figlio di un collaboratore di Monti, gli eran sacre le tradizioni letterarie, sacro il culto della forma; ma al profondo sentimento dell'arte, in lui si accoppiava una bramosia infinita d'investigazione profonda, minuta, universale; e se, dall'un canto, l'accordare il Bello col Vero gli pareva quasi un debito di famiglia e un assunto supremamente italiano, ed anzi non dovevano apparirgli sicuri confini tra il campo delle lettere e quello delle scienze, dall'altro egli estendeva indefinitamente l'opera sua per ciascuno dei due campi, chiedendo al primo sempre nuove delizie della fantasia, sempre nuovi accorgimenti ed aspetti del magistero e delle attrattive della forma, e al secondo quella ostinata continuità di notizie, per la quale una disciplina gli si ripiegava sull'altra, a fargli sentire, in mezzo ai profumi dell'arte, l'unità immanente dello scibile intiero. Laonde egli potè apparirci, a vicenda, poeta di propria sua vena, poeta nel tradurre l'ispirazione altrui, profondo filologo, storico, orientalista, critico, legista, filosofo, educatore, e in nessuna scienza profano.

I saggi poetici del compianto amico stanno per gran parte dispersi

in varie collezioni; e un poeta gentile, decoro anch'egli del nostro Istituto (1), lamentando che si spegnesse così immaturamente la

> .... fantasia, cui 'l gran saper molteplice
> Non fiaccava, cresceva anzi vigore,

e ricordando come per quel labbro

> .............. agl'Itali parlava
> Vïasa, e per lui schiette nella dolce
> Lingua del sì sonavano alemanne
> Ed angle e ispane e mágiare canzoni,

augurava che delle poesie del Maggi, originali e tradotte, edite e inedite, si facesse un libro, che sarebbe grato dono all'Italia. Ma la più abondante scrittura in verso che il rimpianto collega ci lasci, si connette con un saggío di alta e svariata dottrina, il quale può insieme dirsi la prima e la più ampia delle opere sue. Intendo parlare della *Morte di Jağña-datta*, e delle *Nozze di Nala e Damajanti*, episodj delle epopee dell'India, dei quali egli offriva agli Italiani, sin dal 1847, una versione poetica, accompagnata da illustrazioni copiose (2). Risplende, in ogni parte di queste, un'erudizione elettissima, sobria, estesa, lucida, sicura. Il Maggi vi dà prova di aver largamente tentato anche il Veda, cosa a quei tempi rarissima; padroneggia in mirabil modo le notizie che intorno all'Oriente, e all'India in ispecie, si trovano disseminate negli autori greci e latini; a queste accoppia, da vero scopritore, quelle che si ricavano dalle relazioni degl'Italiani che ne' secoli andati visitaron l'India; e mostra insieme una cognizione compiutissima dei moderni studj che oltremonte e oltremare si eran fatti sulle lingue, sui miti e sull'archeologia di quelle contrade, giovandosene in modo così abondante, accurato e perspicuo, da meritarsi il vanto incontrastabile di primo fra gli Italiani che degli studj d'indologia comparata si mostrasse efficace cultore. Questo vanto, che gli annali dell'Italia dotta gli confermeranno in perpetuo, ci desta, dall'un lato, maggior soddisfazione ed orgoglio, quando consideriamo che era conseguíto da un milanese trentenne, il quale non fu ajutato, in queste discipline, dai vivi insegnamenti d'alcun maestro; e dall'altro può muoverci a deplorare, che altri cospicui frutti più non abbia il Maggi voluto raccogliere sull'ubertoso campo delle lettere e dell'archeologia dell'India. Vent'anni dopo, egli ristampò

(1) Fabio Nannarelli, *A Pietro Giuseppe Maggi*, nel 'Buonarroti' del febbrajo 1873.

(2) *Due episodii di poemi indiani recati in verso italiano*, con illustrazioni, da Pietro Giuseppe Maggi; Milano, Resnati, 1847, p. xix e 157.

tuttavolta la versione delle quattro *letture* di cui si componevano le *Nozze di Nala e Damajanti*, migliorandola, e continuandola con la versione di altre ventidue *letture*, che formano, con quelle, l'intiero episodio del *Nala*, e accompagnando il tutto di sobrie annotazioni (1). Del resto, un solo altro lavoro del Maggi si può citare, che particolarmente concerna l'India antica; e per di più rimase inedito. È una lettura fatta all'Istituto or son circa quindici anni: *Sull'ordinamento sociale dei paesi asiatici, e dell'India principalmente* (2). Nè, in generale, più lo vediamo ritornare alla storia o all'archeologia dell'Asia, se non per innestare qualche pregevole ricordo nella sua relazione sopra un libro di Guglielmo Berchet (3). Ben ci riconduce all'Oriente, ma non si può mettere fra gli studj orientali, il suo tentativo di interpretar coll'ebraico il verso che Dante fa pronunciare a Nembrote; ma sono preziose le notizie che sugli studj orientali a' tempi di Dante in quell'occasione egli ci porge (4).

Interrogò avidamente il nostro collega le tradizioni dei varj popoli sull'origine dell'uomo e del linguaggio; e abbiamo una sua lettura che a questa indagine si riferisce (5). Degli studj positivi, o comparati o speciali, che intorno alle lingue ci ha offerto la sua erudizione sempre utile ed ampia, ricorderò imprima quello *Sull'origine dei nomi dei numeri, principalmente nelle lingue ariane e nelle semitiche* (6), e l'altro che s'intitolava: *Intorno alcune lipsane di lingue antiche in Italia meno esplorate* (7); di ciascuno dei quali non si è stampato se non un breve sunto. Discorse inoltre di lingue americane, riferendo intorno a lavori del Pimentel e del Teza; e le pubblicazioni del Teza lo condussero eziandio a considerare le alterazioni patite dall'idioma portoghese nell'Asia (8). In ordine alla nostra

(1) *Nala, poemetto indiano estratto dal terzo libro del Mahābhārata*, versione con note di P. G. Maggi; nella 'Rivista orientale' del De Gubernatis, Firenze, 1867.

(2) Atti dell'Istituto Lombardo, I, 1858-59, p. 273.

(3) *Intorno il libro: La Repubblica di Venezia e la Persia*, Rendic., sc. mor. e pol., II, 1865, p. 43-56.

(4) *Di un verso della Comedia di Dante e della notizia che a' suoi tempi si aveva delle lingue orientali*, Giorn. dell'Istit. Lomb., VI, 1854, p. 178-86.

(5) *Di alcune tradizioni intorno all'origine delle lingue*, Atti dell'Istit. Lomb., I, 1858-59, p. 72-73.

(6) Atti dell'Istit. Lomb., III, 1862-63, p. 172.

(7) Rendic., 1870, p. 161.

(8) *Relazione sopra due opere del signor Pimentel*, Rendic., sc. mor. e pol., III, 1866, p. 65-68. — *Intorno i saggi inediti di lingue americane pubblicati dal professore Teza*, Rendic., 1869, p. 163-72. — *Intorno ad alcune pubblicazioni linguistiche del professore Teza*, ib., p. 1129-34.

propria lingua, finalmente, le sue idee non ismentivano quelle che il padre ebbe comuni col Monti, se pur la più larga dottrina le venisse modificando nella mente di Pietro Giuseppe; e nobile occasione, nobilmente usata, a lui si porse di manifestarvele, nel discorrere dinanzi a voi delle dottrine e delle opere di Giovanni Gherardini (1).

Fra gli studj sulle lingue, e i letterarj o di storia delle letterature, ondeggia la Memoria che s'intitolava: *Di uno schediasma del professore Pappadopulo intorno l'influenza italiana nella lingua popolare dei Greci contemporanei* (2). Alla poesia portoghese, che gli era raccomandata essa pure dalla tradizione domestica, vediamo attendere il nostro Maggi, con cuor di poeta e ardor di erudito, nelle due Memorie intitolate: *I Portoghesi e il Camoens* (3), e *Di una versione poetica portoghese* della Gerusalemme liberata (4). E sempre intento a tutto ciò che affratellasse comunque il pensiero italiano col pensiero di altre genti, egli venne altresì a discorrervi del *Tesoro*, che Brunetto Latini scriveva in francese (5); di un friulano, del secolo decimoterzo, Tommasino da Circlaria, che ha poetato in lingua tedesca (6); e di un milanese, Stefano Surigoni, che, nel decimoquinto, fu, tra gl'Inglesi, autore pregiato di versi latini (7).

Ma il giovane Maggi, autor di versi greci e traduttor di versi indiani (8), si era altresì addottorato nella Facoltà legale di Pavia; e nel commemorarvi uno de' suoi istitutori di diritto, Barnaba Vincenzo Zambelli (9), egli vi mostrò di aver serbati ed ampliati gl'insegnamenti del maestro; come ultimamente ritornava al diritto pubblico, per discorrere *Intorno al saggio di C. Augias 'Del potere civile e de' suoi limiti'* (10). Filosofo e filologo ad un tempo, ci veniva

(1) *Intorno a Giovanni Gherardini*, Atti dell'Istituto Lomb., II, 1860-61, p. 443-51.

(2) Rendic., sc. mor. e pol., IV, 1867, p. 91-101.

(3) Ib., III, 1866, p. 80-98.

(4) Rendic., 1869, p. 1217-32.

(5) *Di una enciclopedia del secolo XIII*, Rendic., sc. mor. e pol., I, 1864, p. 7-10.

(6) *Intorno a Tommasino da Circlaria*, Rendic., 1872, p. 513-25.

(7). *Di uno scrittore milanese vissuto nell'Inghilterra e quasi ignoto tra noi*, Rendic., 1871, p. 499-506.

(8) '..... tanto che potè comporre epigrammi attici lodati da Mustoxidi 'e da Bellotti.' De Capitani, *Pietro Giuseppe Maggi*, nel 'Corriere di Milano' del 7 marzo 1873.

(9) *Di Barnaba Vincenzo Zambelli*, Atti dell'Istit. Lomb., III, 1862-63, p. 303-309.

(10) Rendic., 1872, p. 269-73.

dinanzi nel grave discorso sulle *Ipotiposi di Sesto Empirico* (1), e in quello *Sulla dottrina delle categorie* (2). E le ragioni della letteratura e della filosofia, della pedagogia e del diritto, anzi le ragioni della scienza universa, agitavano singolarmente il suo spirito quando egli era tratto a parlare di pubbliche scuole. Tutti così ricordiamo il fervor ch'egli metteva nelle sue *Desiderata in alcuni scritti sul pubblico insegnamento,* con le quali ci trattenne ripetutamente nel 69, ma serbandole inedite.

Come intorno agl'intrecci letterarj fra gente e gente, od alle connessioni tra le favelle diverse, così la diligenza del Maggi si esercitava acremente intorno alle attenenze per le quali tra di loro si colleghino e si ajutino le diverse attitudini dello spirito e i diversi rami del sapere. Egli, poeta e legale, vi affermava un giorno, con animo sicuro, che il giudizio del giurisprudente Zambelli 'non sarebbe stato diritto, se, come il Giovio, i cui meriti egli così lodava, non avesse saputo apprezzare l'efficacia della poesia, e quanto sovranamente a lei sia dato di presentare i vizj umani e 'l valore' (3). Un altro giorno sorgeva a mostrarvi, come lo studio della scrittura cinese gli suggerisse un complemento all'*Histoire naturelle* del Sainte-Hilaire (4). Anzi, l'amor curioso e assiduo delle connessioni più o meno riposte, si poteva dire la passion dominante del rimpianto collega, passione che ha tormentato e oppresso e come inretito il nobilissimo suo ingegno, ha impacciato il suo stile, e fu causa dell'acerbo dolore che lo incolse, e degli sdegni in cui proruppe, quando si volle spartito l'Istituto Lombardo in due Classi distinte. Bibliografo geniale, che spaziava con ugual voluttà per tutte le categorie dello scibile; erudito universale, cui pareva di dover fiaccare ogni vanto d'indipendenza che le singole discipline affacciavano, sapendo e mostrando come la storia di ciascuna indissolubilmente si rannodi o si contessa con quella di più altre o di tutte: il Maggi si sentì offeso nel profondo dell'animo da un concetto che gli pareva scindere ciò che anzi andava viepiù e viemeglio contemperato ed unito, e dal veder trionfare simil concetto in seno a un'Academia, nella quale egli aveva versato (e dovea pur sempre versare) tanta parte di sè (5). Ultima

(1) Memorie dell'Istit. Lomb., sc. mor. e pol., t. XII, p. 97-105.

(2) Rendic., 1871, p. 753-55.

(3) Atti dell'Istit. Lomb., III, 1862-63, p. 309.

(4) *Di un'omissione nella Introduzione alla* Histoire Générale des Règnes Organiques etc., *di I. G. Sainte-Hilaire*; Giorn. dell'Istit. Lomb., VII, 1855, p. 34-6.

(5) Tranne gli Episodj Indiani, son tutte nelle collezioni dell'Istituto Lombardo le scritture del Maggi ch'io ho saputo citare. Di due traduzioni in

protesta contro quella che a lui sembrava una risoluzione deplorevole, fu il suo discorso *Dell' utilità che alle scienze matematiche e fisiche può derivare dalla filosofia e dalla filologia* (7), il quale si chiudeva con un augurio, che era veramente e risonava sul suo labbro come un grido di dolore. 'La scienza del pensiero (esclamava egli), 'la scienza della parola, tolgano che il nostro comune vincolo affatto 'non si spezzi.'

Verrà forse tempo, in cui siffatti dispareri mal parranno credibili; ma se i giudici avvenire vorranno portare equa sentenza, sarà d'uopo che nella mente loro ben si rappresentino la trasformazione rapida e profonda che molta parte della coltura nazionale ha dovuto ai nostri giorni subire. Quando il Maggi era già sui trent'anni, Cesare Balbo sentiva ancora bisogno di dir solennemente alla gioventù italiana: 'esser Leonardo da Vinci uno di quegli esempj che ingannano a 'disperdersi molti ingegni anche presenti, i quali non pensano quanto 'eccezionali sieno gli uomini enciclopedici, e massime quanto impos'sibili nelle colture progredite (8).' Ma in quel mentre, un altro glorioso pensatore subalpino, il Gioberti, pur concedendo naturalmente anch'egli, che 'niun uomo, per quanto ricco d'ingegno, forte di vo'lontà e favoreggiato dalla fortuna, potrà mai abbracciare un mil'lesimo della suppellettile scientifica, che si offre agl'intelletti dell'età 'nostra', voleva tuttavolta, che ciascuna 'provincia di studiose in'vestigazioni si dovesse distinguere in due parti; l'una particolare, 'che si travaglia per immediato sui dati concreti e speciali,... l'altra, 'più o men generale, che fondandosi nei risultati della prima e ri'scontrandone gli uni cogli altri, ne cava quelle virtù che spiccano 'naturalmente dal loro confronto, e sono la parte più esquisita del 'corto nostro sapere (9);' e non c'è bisogno di ricordare quanta latitudine desse il Gioberti alla facoltà di una mente sola nel raccogliere di coteste funzioni più o men generali. Era non altro che una nuova fase dell'enciclopedismo. Ben replicavasi al grande scrittore da uno

prosa mi aggiunge notizia la già allegata commemorazione del dottor De Capitani, amicissimo suo; e sono: *Discorsi storici e letterarii di Ugo Foscolo, tradotti da P. G. Maggi dalla lingua inglese nell'italiana*, Milano, 1843; e *I nuovi lavori per la critica del testo della Divina Comedia esaminati da Carlo Witte*, versione anonima dal tedesco, inserita nel 'Politecnico' del 1868. Ancora menziona il De Capitani una lettura del Maggi all'Ateneo di Bergamo, intitolata: *Pensieri sulla Gerusalemme Conquistata in confronto con la Liberata.*

(7) Memorie dell'Istit. Lomb., t. IX, p. 351-6.

(8) *Della Storia d'Italia*, ecc., Età settima, § 10 (11).

(9) *Del Buono*, Brusselle, 1843, p. V-XI.

stuolo di studiosi, a cui il coraggio e anche la baldanza non mancavano: contrastare codesta sua norma (che celiando si traduceva, del far schiudere l'uovo da chi l'uovo non ha fatto), con l'universa natura delle cose; la distribuzione del lavoro non significar mai, nell'officina del sapere, che il singolo operajo fabbrilmente si isoli, ma bensì che dell'opera dei circonvicini, e anche alle volte dei lontani, egli si valga a costante profitto di quella che forma il solo cómpito suo; e così proceder di conserva tutte quante le discipline, ben tra di loro concatenate e l'una affetta dall'altra, ma pur ciascuna in sè racchiusa e compiuta; non più dominate, nel complesso loro, dall'ambizione dei singoli ingegni, ma esprimenti la loro unità, alla vista di tutti, nel progresso universale. Senonchè, le dottrine degli specialisti non potevan conseguire facilmente la finale vittoria. Era stato ben lungo il periodo dell'umana civiltà durante il quale la mente di un solo aveva potuto in sè comprendere ogni scienza; e quel periodo protendevasi verso di noi ben più in qua dei mille e ottocent'anni che corron fra lo Stagirita e il principe della Mirandola. Dopo così lungo impero, bisognava che l'uomo, in quanto è individuo, si rassegnasse finalmente a dichiararsi incapace di tener lo scettro sopra tutto il mondo del sapere o pur sovra parecchie delle sue regioni; e anzi si riconoscesse sgomentato, non che della vastità di ogni singola provincia, perfin dell'assunto di avere intiera contezza della quantità dell'opera che simultaneamente vi si venisse compiendo. Era dolorosa questa confessione d'impotenza, e si può dire che era tanto più difficile quanto più fossero alti gli spiriti di un uomo o di una gente. La rassegnazione doveva guadagnar le menti a poco a poco; e, in certe regioni del sapere, non è ancora, di gran lunga, comunemente professata. L'Italia intanto, fra il tipo degli specialisti e il tipo giobertiano che sequestrava i raccoglitori dai fecondatori, ebbe ancora intermedio, e ben fruttuoso, il tipo audace, ma eletto, dello studio individuale che domini e utilmente colleghi una determinata serie di discipline, scrutandone ciascuna dalle ime fondamenta; il qual tipo s'impersona, con splendore inarrivabile, e con inarrivabile efficacia, in Carlo Cattaneo. E il nostro Maggi appartiene anche egli al ciclo di quei valorosi, che tramezzando gagliardamente fra due età diverse, pajono considerar sè stessi come sacri ad un ufficio, che devon pur vedere transitorio, e rimunerato di minor premio che alla loro virtù non si addica.

Ma se nei singoli campi, ch'egli percorse tutti, Pietro Giuseppe Maggi potè naturalmente trovare chi gli sovrastasse, nessuno poteva superar lui nella cortesia costante con la quale modestamente apriva, a quanti nel richiedessero, italiani e stranieri, i tesori infiniti della

sua memoria e della sua dottrina; nessuno superarlo nella rettitudine e nella nobiltà dei sentimenti e degli affetti. La parola aveva carezzevole e arguta; e il suo spirito, mite e pur vivace, circospetto, peritoso, e non mai sazio d'indagare, si rifletteva mirabilmente nello sguardo, che avea dolce, penetrante, mobilissimo. Schivo di tutti gli splendori che l'agiatezza gli avrebbe facilmente procacciato, rispettoso delle altrui opinioni e fermo nelle proprie, il Maggi ritraea del *Gran Lombardo* nel culto concorde della ragione, della fede e della patria; e molti qui rammentano con quale accento di profonda convinzione egli parlasse allo spirito di Giovanni Gherardini, quando lo invocava che 'guardasse a quest'Italia, dal seno del Dio della 'giustizia e dell'amore (1).'

Il sette dello scorso febbrajo, Milano vedeva scendere nel sepolcro il più erudito de' suoi figli. Non aveva egli vissuto che cinquantacinque anni e cinque mesi. Il verno infieriva con singolare asprezza in quella tetra mattina, ma colleghi ed amici eravam tuttavolta ben numerosi a dare il vale estremo al caro defunto; compresi tutti di grave afflizione nel ripensar così immaturamente schiantata quella nobilissima esistenza, così inaspettatamente immersa nel lutto quella nobil famiglia; ma insieme compresi della speranza, che i figli promettenti non lasceranno spegnersi la sacra face che l'avo e il padre hanno loro tramandato.

---

(1) Atti dell'Istit. Lomb., II, p. 204.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ANTROPOLOGIA. — *Della capacità delle fosse nasali e degli indici rinocefalico e cerebrofacciale nel cranio umano:* ricerche del M. E. prof. PAOLO MANTEGAZZA. (Estratto dell'autore.)

Or sono due anni io incominciava alcuni miei studj sul volume del midollo spinale e delle cavità del cranio destinate agli organi dei sensi, in confronto col volume del cervello (1); studiando in una prima Memoria l'indice *cefalospinale,* o come giustamente preferisce chiamarlo Broca, l'indice *cefalorachidiano* (2); e in una seconda occupandomi dell'indice *cefalorbitale.* Mi rimaneva però la misurazione delle fosse nasali, senza delle quali non avrei mai potuto determinare l'indice *rinocefalico,* nè il *cerebrofacciale.* I miei nuovi indici di capacità erano stati adottati dagli antropologi italiani e avevano fermato l'attenzione benevola degli stranieri, ma io non potevo tenermi contento delle mie ricerche, qualora non fossi riuscito a determinare il rapporto del volume del cervello con quello delle maggiori cavità della faccia, che servono di ricetto agli organi di due sensi, cioè al gusto ed all'olfatto.

Se non che le cavità nasali sembravano sfidare antropologia e geometria, sfuggendo ad ogni mio tentativo di misurazione, benchè io chiamassi a miei alleati l'egregio anatomico Verga, l'illustre Broca, il mio amico dottor Ceradini, ed il distinto luogotenente Pescetto, che già tanto mi aveva giovato ne' miei studj sulla misurazione dell'area del foro occipitale.

Credendo in sulle prime impossibile misurare direttamente un vo-

(1) MANTEGAZZA, *Dell'indice cefalospinale nell'uomo,* ecc. Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia. Vol. I, 1871, pag. 40. — P. MANTEGAZZA, *Della capacità dell'orbita nel cranio umano e dell'indice cefalorbitale,* ibid. pag. 119.

(2) BROCA, *Sur la classification et la nomenclature craniologiques d'après les indices céphaliques.* Revue d'Anthropologie. Paris, 1871, pag. 394.

lume così irregolare, qual è quello rappresentato dalle fosse nasali, pensai di iscrivere in esse un solido regolare, il cui volume fosse proporzionale a quello delle cavità che io volevo misurare. Costrussi quindi una piramide triangolare, avente per base un triangolo che congiunge i due fori palatini posteriori col foro incisivo, e per altezza una linea che congiunge il foro incisivo colla radice del naso. Broca dava il suo voto di adesione alla mia piramide, ma, considerando che la linea che congiunge la spina nasale anteriore o il foro incisivo colla radice del naso è obliqua, e che può darci una misura erronea dell'altezza delle fosse nasali, mi proponeva di sostituirvi l'altezza media di queste fosse, presa alla linea trasversale che congiunge i due primi denti molari superiori, e inventava per quest'operazione il suo ingegnoso rinometro (3). Ben contento di aver dato occasione co' miei studj al mio illustre collega di Parigi, perchè egli arricchisse la scienza di un nuovo misuratore del cranio, io doveva però rinunciare assolutamente alla mia primitiva piramide triangolare ed a quella corretta dal Broca. Il prof. Verga mi faceva osservare molto opportunamente, che la mia piramide non poteva con sicurezza tenersi proporzionale alla capacità vera delle fosse nasali, e come nelle mie misurazioni io eliminassi tutta la parte posteriore superiore delle fosse nasali, e quindi una buona parte del turbinato etmoideo, che tutti sanno quanta parte abbia nelle funzioni dell'olfatto, dando il terreno all'espansione dei rami esterni del nervo olfattorio.

Il luogotenente Pescetto mi proponeva di iscrivere nelle fosse nasali una piramide tronca a base triangolare, che facilmente si costruisce con questi elementi:

*Base della piramide.* — Triangolo isoscele formato dalla massima larghezza delle narici anteriori e dalla linea che congiunge la spina nasale anteriore e la radice del naso.

*Altezza della piramide.* — Linea che congiunge la base della spina nasale posteriore col foro incisivo.

*Triangolo posteriore della piramide tronca.* — Triangolo isoscele formato dalla distanza fra i due fori palatini posteriori, e dall'altezza posteriore delle fosse nasali.

Con questo metodo le misure da prendersi son poche e semplicissime, e il calcolo per determinare il volume della piramide non occupa che pochi minuti.

Il dottor Ceradini, già conosciuto per bellissimi lavori di fisica fisiologica, immaginava di iscrivere nelle fosse nasali una piramide, avente per base un quadrilatero irregolare, ma avente ad un dipresso

(3) BROCA, *De l'indicenasal*, etc. Revue d'Anthropologie, 1872, N.° 1. — Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, Janvier 1872.

le forme del vomero. Con questo metodo si avrebbe la misura di una sola fossa nasale, e non si farebbe che raddoppiare il volume ottenuto colla misura e col calcolo.

Ho voluto accennare a questi due metodi, perchè forse potranno suggerire agli antropologi alcuni studj ulteriori: io non li adottai, perchè o i volumi ottenuti non erano proporzionali coi volumi veri, e perchè in ogni caso non si teneva calcolo dei turbinati. Dopo tanti tentativi, finii dunque per dove avrei dovuto cominciare, ripetendo la millesima edizione dell'uovo di Colombo. Pensai cioè, consigliato dai miei amici Ceradini e Zannetti, di misurare direttamente le fosse nasali, insieme coi seni mascellari e frontali che comunicano con essi, riempiendo queste cavità cogli stessi pallini minutissimi che mi servono per la determinazione del volume dei cranj. È verissimo che così si misurano, insieme colle fosse nasali, anche cavità, che non servono direttamente agli organi dei sensi, ma siccome lo scopo più importante delle mie ricerche è quello di determinare il rapporto tra la faccia ed il cervello, così il comprendere insieme colla cavità del naso anche l'antro d'Igmoro e i seni frontali non altera il risultato delle osservazioni.

Il metodo per misurare le fosse nasali è semplicissimo. Si colloca il cranio appoggiato sulla faccia, e dopo aver chiuse le narici anteriori con un cuscino di ovatta applicato dalla mano sinistra, si versano dalle narici posteriori i pallini, facendoli penetrare in tutti i labirinti nasali e mascellari con piccole scosse date al teschio, agitandolo da destra a sinistra, e viceversa. Onde riempire perfettamente i seni mascellari, conviene servirsi di uno specillo curvo, con cui si sondano le cavità nasali e mascellari, e si fanno penetrare i pallini dappertutto. L'operazione è finita, quando nè le scosse, nè le specillazioni permettono di introdurre altro piombo nelle cavità che si vogliono misurare. Io soglio versare i pallini da tubi graduati, per cui per differenza ho sùbito in centimetri cubici il volume di cui vado in cerca. Si crederebbe a prima vista che il peso del piombo ed i maneggi necessarj per introdurlo in organi così delicati come le fosse nasali, potessero guastare il cranio; ma l'esperienza mi ha provato, che siccome la pressione dei pallini si fa per ogni senso, anche i turbinati non si guastano menomamente.

Chi volesse raggiungere un'esattezza maggiore, potrà aggiungere il volume dei turbinati che mancassero; e sarà facile trovare il volume medio dei turbinati, cercando quant'acqua, o meglio quanto mercurio, essi spostino in un tubo graduato.

Io misuro le fosse nasali anche nei cranj molto antichi, e che, avendo guasto l'etmoide, lascerebbero passare i pallini nelle cavità

del cranio. In questi casi riempio bene quest'ultimo con stoppa, la quale, comprimendo e chiudendo la lamina cribrosa dell'etmoide, impedisce che il piombo passi dalle fosse nasali nella cavità cranica. Anche le orbite sono spesso guaste: ma io in ogni caso, prima di prendere le mie misure, riempio di cotone le due orbite, così come chiudo le fessure naturali o accidentali, per le quali potesse passare il piombo.

L'operazione, in ogni modo, è semplicissima, non esige calcoli, nè triangolazioni, e con un po' di esercizio si riesce a non commettere errori superiori ad uno o due centimetri cubici.

Una volta misurate le fosse nasali, l'indice *rinocefalico* si trova con questa proporzione:

*Capacità delle fosse nasali*: *Capacità del cranio* $= 100 : x$.

E l'indice *cerebrofacciale* si deduce da quest'altro rapporto:

*Capacità delle due orbite* + *Capacità delle fosse nasali*: *Capacità del cranio* $= 100 : x$.

(Qui l'autore riferisce, in tre prospetti, i risultati delle sue ricerche su alcune scimmie e su cranj umani anomali, e sopra 150 cranj maschili e 149 cranj femminili di razze diverse; quindi prosegue:)

Da questo pelago di cifre non è difficile, con sobria critica, di ricavare i risultati più importanti di tante misure. Alcuni dogmi craniologici devono essere cancellati, altri stabiliti; mentre alcune nozioni ancora confuse, possono essere precisate con discreta nettezza:

1.° Come s'è veduto già per le cavità orbitali, avviene per le fosse nasali, che la loro ampiezza non è da sola un criterio di razza inferiore, nè è sempre vero quanto fu detto a priori o dietro osservazioni superficiali, che i popoli selvaggi, perchè più dei civili adoperano i sensi, abbiano cavità maggiori per custodirne gli organi.

2.° Ho trovato la massima grandezza delle fosse nasali, cioè di 120 centimetri cubici, in un cranio di Palermo, in uno sardo e in uno torinese; mentre in cranj di negri, di australiani e di americani ho trovato capacità inferiori a queste. Ho trovato pure egregia grandezza di fosse nasali in cranj di Roccasecca, di Sardegna, di Germania, di neozelandesi, di egiziani antichi, di toscani. La massima capacità di 96 centimetri fu trovata per le donne in un teschio fiorentino.

3.° La minima capacità delle fosse nasali da me trovata fu di 43 centimetri cubici, in una donna romana; e trovai pure fosse piccolissime, da 44 a 50 c. c., in teschi femminili di Incisa, di Rotella, di Toscana, in una sarda ed in una negra. Il cranio maschile, che mi diede la minima di 52 c. c., era di un indigeno delle Isole Fiji.

4.° La capacità media delle fosse nasali in 299 cranj è di cen-

timetri cub. 76,951, quella della donna di 69,436, quella dell'uomo di 84,466, per cui la donna ha le fosse nasali più piccole dell'uomo: ciò che si accorda col volume delle cavità orbitali.

5.° Il rapporto tra le fosse nasali e il volume del cervello è poco diverso nelle scimmie antropomorfe e nell'uomo, e la microcefalia ravvicina assai uomini e scimmie, congiungendoli con un piccolissimo ponte. Nell'ourang giovane, il naso sta al cervello come 1 a 5, nel vecchio come 1 a 4; nel cimpanzè comune come 1 a 6, nel cimpanzè illustrato dal Giglioli come 1 a 15; e nella donna microcefala (vedi prospetto 1) come 1 a 11; ciò che la mette al disotto del Troglodytes Schweinfurthii. Anche in un gigante toscano l'enorme sviluppo della faccia era tutto dovuto alle grandi cavità nasali, che misuravano 324 centim. cub., per cui l'indice rinocefalico era inferiore a quello del nuovo cimpanzè. Le mie osservazioni sugli indici di capacità servono quindi di conferma a quelle dell'egregio professore Giglioli, e tendono ad assegnare al nuovo antropomorfo il primo posto nella gerarchia craniologica delle scimmie.

6.° Fuori dei microcefali e dei giganti, che appartengono al mondo teratologico, l'uomo ha almeno il cranio tre volte e mezzo maggiore delle fosse nasali, prendendo pure le minime osservate in 299 cranj. Il teschio sardo (prospetto 2.°, n.° 29) è in gerarchia inferiore al nuovo cimpansè per la relativa piccolezza del suo cranio rispetto all'enorme sviluppo delle fosse nasali. L'indice rinocefalico avvicina quindi l'uomo alla scimmia assai più che l'indice cefalorbitario.

7.° La minima dell'indice rinocefalico espressa in cifre precise è appunto quella di questo sardo, ed è di 10,6667. Altri indici molto bassi trovai in un teschio australiano (prospetto n.° 1 — 12,2300); in un negro dinka (prospetto 2.°, n.° 10 — 12,9761); in un palermitano (prospetto 2.°, n.° 109 — 11,6667); in un cranio di Roccasecca (prospetto 2.°, n.° 117 — 12,0756); in uno fiorentino (prospetto 2.°, n.° 150 — 12,7184); in uno toscano (prospetto 3.°, n.° 4 — 12,3396); in una donna di Rimini (prospetto 3.°, n.° 46 — 12,4691); in una donna di Capua (prospetto 3.°, n.° 70 — 12,7648).

8.° Le massime dell'indice rinocefalico si trovano sempre nella donna, e la massima fra tutte fu trovata in una donna di Roma (prospetto 3.°, n.° 93 — 33,9302). Trovai pure indici altissimi in una donna toscana (prospetto 3.°, n.° 30 — 31,4800); in una donna d'Incisa (ibidem, n.° 83 — 29,2622); in una fiorentina (n.° 87 — 29,9659).

9.° La media dell'indice rinocefalico nell'uomo, presa su 299 cranj, è di 19,0059; essendo la loro capacità media di cent. cub. 13,8331; e la capacità media delle fosse nasali di 76,951.

10.° L'indice rinocefalico della donna è maggiore che nell'uomo, essendo di 20,5000, mentre quello dell' uomo è di 17,5119. Queste medie sono ottenute da questi elementi: per le donne 149 cranj con fosse nasali di una capacità media di cent. cub. 69,436, e per gli uomini 150 cranj con una capacità media di 14,4354 con fosse nasali di una capacità media di cent. cub. 84,4666.

11.° Sommando insieme il volume delle orbite e quello delle fosse nasali, e confrontando la somma di questi due volumi con quello del cranio, si ha l'indice cerebrofacciale, che fu calcolato in tutte queste lunghe serie di osservazioni.

Nelle scimmie antropomorfe il cervello ha un volume due o tre volte maggiore di quello delle cavità destinate ai sensi. Ma anche qui il nuovo cimpanzè si avvicina di assai all'uomo, ed anzi supera la donna microcefala e il gigante toscano, e si approssima al cranio di un australo e di altri cranj bassi presi dalle razze alte, come può vedersi da queste cifre:

*Indice cerebrofacciale.*

| | |
|---|---|
| Troglodytes Schweinfurthii . . . . . . | 7, 3090 |
| Australiano . . . . . . . . . . . . . . . | 7, 9397 |
| Sardo ♂ . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7, 4419 |
| Sarda ♀ . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7, 8421 |

12.° Queste cifre però perdono molto del loro valore, quando si considera che le oscillazioni individuali nel volume delle fosse nasali sono così considerevoli, da portare nei calcoli un elemento di grande perturbazione. Un cranio grande, ma con fosse nasali grandissime, può darci un indice cerebrofacciale piccolo, mentre forse nella gerarchia craniologica studiata con molti criterj diversi potrebbe avere un alto posto. Tocco soltanto di volo questa importante questione, perchè la tratterò ampiamente in un lavoro, a cui attendo da lungo tempo, sui diversi criterj per giudicare della gerarchia di un cranio umano.

13.° L'indice cerebrofacciale medio in 299 cranj umani è espresso da una cifra di 11,1499; nella donna è di 11, 6531, nell'uomo di 10,6458.

Possano questi nuovi indici di capacità da me introdotti nello studio della craniologia, meritare l'approvazione degli antropologi; ed io mi terrò ad usura ricompensato delle misurazioni infinite, che mi condannarono per molti mesi all'esercizio di una fratesca pazienza.

IGIENE PUBBLICA. — *Sulle attuali condizioni della profilassi del colera indiano.* Memoria del M. E. dott. GAETANO STRAMBIO. (Estratto dell'autore.)

Il M. E. dott. Strambio, dopo avere discusse le molte quistioni che toccano l'endemicità, l'epidemicità, la trasmissibilità del colera, lo stadio di delitescenza del male, le influenze dei mezzi di comunicazione e delle agglomerazioni umane sulla sua diffusione, i ricettacoli, i veicoli del contagio, venendo alla profilassi, così conchiude:

Conviene distinguere la profilassi degli individui dalla profilassi delle popolazioni.

La profilassi degli individui, più razionale e sicura, è ancora quella medesima che gli antichi inculcavano coi tre vocaboli di *cito, longe, tarde;* vogliam dire il pronto allontanamento di quelli, che non vi sono trattenuti da doveri positivi, dai focolari d'inquinamento coleroso, ed il loro tardo ritorno nei luoghi che furono teatro dell'epidemia.

Codesta misura, che a torto fu fatta soggetto di rettoriche declamazioni dai panegiristi di ogni eroismo inutile, è da considerarsi quale sommamente utile non solo per chi parte, ma anche per chi rimane nelle località, dove una larga emigrazione fece diminuire o cessare ogni affollamento.

Chi vuole e deve restare, non ha che a schivare possibilmente le grandi adunanze, le chiese, le scuole, i teatri; a tenersi in quel maggiore isolamento che gli è possibile; ad evitare i malati, i compromessi, gli oggetti sospetti per la loro provenienza o per la loro natura; a vivere secondo i precetti di una buona igiene, non scostandosi tuttavia troppo bruscamente dalle consuetudini del suo ordinario modo di vivere.

Guai agli specifici, ai preservativi, agli amuleti sacri e profani; quelli che non indispongono lo stomaco o le intestina, creando una probabile condizione di recettività, ingenerano una pericolosa baldanza, la quale, se non altro, può render meno guardinghi, e pertanto più esposti al contagio.

La profilassi delle popolazioni fino a questi ultimi tempi fu esclusivamente affidata ai cordoni sanitarj ed alle quarantene. I primi, teoricamente utili, anche praticamente quando si tratta di guardare piccole estensioni di paese, si chiarirono più perniciosi che utili in tutte le applicazioni che se ne fecero a difesa di vaste frontiere, e vennero ben presto abbandonati fin dai primi passi che il contagio mosse in Europa all'epoca del primo suo esodo dall'India.

Contro un nemico che si avanzava e si dilatava sul continente per vie terrestri restò lo schermo delle quarantene marittime. Schermo

divenuto vessatorio ed intollerabile, dacchè era divenuto illusorio. Alle voci, che già ingrossavano nei paesi eminentemente commerciali, contro codeste istituzioni, viete, discordanti, superstiziose e ridicole, altre se ne unirono per dichiararle impotenti contro le invasioni del colera, al pari dei cordoni sanitarj. Difatti, se a questi si poteva giustamente opporre il rimprovero di essere di impossibile attuazione e di sorveglianza ancora più ardua, e perfino di servire di veicolo al contagio; a quelle non mancava chi rimproverasse l'avvenuta invasione di città marittime, sia per infrazioni contumaciali, sia più spesso per la facoltà pienissima ch'era lasciata al contagio di penetrare pedestre in quelle località d'onde per via di mare le quarantene si sforzavano di allontanarlo.

Ma non erano questi gli appunti dei quarantenofobi; chè sarebbero stati giustissimi. Dicevano invece: il colera non fu arrestato nè dai cordoni sanitarj, nè dalle quarantene; dunque il colera non è frenabile coi mezzi che credonsi valere per le malattie contagiose. Ragionamento che poi altri ripeteva per la peste ed altri per la febbre gialla; finchè tutti in coro concludevano col negare il contagio di quelle malattie, e col chiedere a che servissero oramai le quarantene, se era dimostrato che non esistevano malattie contagiose, e se, pure esistendo, non valevano que' mezzi ad arrestarne il corso.

Con tutto questo, mentre i grandi Stati, sotto pretesto di riformare le quarantene, le annullavano, o quanto meno le riducevano a larve inconcludenti, e mentre la concorrenza commerciale e politica fra alcuni di essi, personificata negl'interessi delle grandi compagnie di navigazione a vapore, lottava di concessioni, di facilitazioni, di sotterfugi nel trattamento quarantenario, onde Marsiglia non fosse più lontana di Trieste dalle regioni orientali, i piccoli Stati, e quelli fra i grandi che non avevano gare da mascherare, rimanevano pressochè immobili nei primitivi ordinamenti, ed indicevano periodi contumaciali, relativamente assai lunghi. Ne nasceva uno stato di cose tanto strano ed assurdo, che gli stessi contagionisti dovettero spingere a riforme, per quanto comprendessero che in quella atmosfera di sistematici sofismi ed in quella congiura di interessi materiali, ogni riforma potesse divenire una mascherata abolizione.

Il *congresso sanitario internazionale* di Parigi fu il portato logico di tale condizione di cose e di idee. Vi concorsero, nel 1850, la Francia, l'Austria, le Due Sicilie, la Spagna, gli Stati Romani, la Gran-Bretagna, la Grecia, il Portogallo, la Russia, la Sardegna, la Toscana e la Turchia, e ne scaturì una convenzione sanitaria internazionale, che non tutti quegli Stati accettarono, ma ch'ebbe forza di legge in Francia ed in Piemonte fin dal maggio 1853, e successivamente in altri Stati europei.

Per fatto della Convenzione, le quarantene pel colera non furono più obbligatorie, ma facoltative. Se non v'erano stati malati a bordo, il periodo di quarantena comprendeva la durata della traversata, e datava dal momento dell'imbarco, ed il bastimento era ammesso a libera pratica dopo cinque giorni pieni pei paesi infetti, dopo tre pei paesi circonvicini.

Quanto questo ordinamento, e più ancora lo spirito che lo informava, avessero rovinato il sistema quarantenario in Europa, lo mostrarono le successive epidemie, e specialmente l'ultima del 1865, quella appunto che, affacciatasi all'Europa dal mare ed assalitala da' suoi porti, avrebbe potuto rialzare il credito della istituzione, e raddrizzare la logica delle conseguenze, se oramai, in virtù della Convenzione internazionale, il regime quarantenario non fosse divenuto impotente a qualsivoglia difesa.

Ma già si disse come in quel turno di tempo le lezioni largite dalle epidemie del 1854, 55 e 56 avessero fruttificato, e come da quel momento si operasse una salutare reazione, che ritornando le dottrine etiologiche sull'antico e screditato terreno delle credenze contagioniste, schiuse alla profilassi più vasti intendimenti, e mezzi più larghi ed efficaci di azione.

Poichè il colera nasce nell'India, anzi in punti assai circoscritti ed assai pochi del territorio indiano, se se ne conoscessero le cause generatrici, la grande, la vera profilassi delle popolazioni, dovrebbe innanzi tutto indirizzarsi all'allontanamento di esse cause, quando fossero di tal natura da consentire una radicale prevenzione. Ma s'è veduto come le cause finora addittate o supposte di una tal genesi non reggano alla prova di un esame serio, e come pertanto, fino ad ora, rimanendo ignote le cause, torni impossibile il sopprimerle.

Còmpito primo di una buona profilassi rimarrebbe quello della circoscrizione del male ne' suoi focolari di endemia indiana. Ma anche per questo, bisogna convenire che le condizioni delle popolazioni indiane e quelle del governo inglese non sono tali da permettere fin d'ora un'azione efficace, anche ammettendo le migliori intenzioni e mezzi proporzionati al difficile assunto.

Per ora, e pur troppo ancora per molto tempo, le cure del governo inglese dovranno dunque limitarsi a miglioramenti igienici de' paesi indiani, ed a qualche misura capace di menomare l'esportazione del flagello dall'India per via di mare. È ciò appunto che va facendo l'Inghilterra in que' suoi preziosi possedimenti da parecchi anni, e affatto recentemente coll'adozione del *native passenger act*, che prescrive patenti di sanità per ogni bastimento carico di pellegrini, che salpi pel Mar Rosso o il Golfo Persico; che limita il numero

dei passeggieri da imbarcarsi; che prescrive norme igieniche da seguirsi a bordo; che vieta l'imbarco di nuovi passeggieri durante la traversata; che ingiunge, sotto pena di ammenda, di toccare Aden.

Visto un tale stato di cose, la Conferenza internazionale di Costantinopoli credette dovere più particolarmente insistere sui mezzi di mettere ostacolo alla progressione delle epidemie colerose, che, in onta al buon volere dell'Inghilterra, potessero ancora uscire dall'India, con una serie di provvedimenti scaglionati nei paesi intermedj fra l'India e l'Europa.

Studiando le vie terrestri che il contagio suole percorrere, s'è trovato ch'esse sono invariabilmente le medesime. Prima ad essere invasa è sempre la Persia. Attraverso il Pendjab e l'Afganistan vi penetra all'est per Herat e Mesched, al sud per il Golfo Persico. Dalla Persia irradia colle carovane e coi pellegrinaggi in ogni direzione, ma non minaccia seriamente l'Europa che quando abbia raggiunto il littorale sud del mar Caspio. Tocco Recht, fu veduto costantemente, in tre successive epidemie, costeggiare il mar Caspio, colpire Lenkoran, poi invadere il delta del Kour e la città di Salian allo sbocco di quel fiume. Da questo punto, le due ultime epidemie furono viste dipartirsi in due direzioni. Da una parte, risalendo la valle del Kour, invadere le provincie transcaucasiche fino al Mar Nero; dall'altra, continuando la direzione verso nord, toccare Bakou e giungere ad Astrakan, per dove fecero il loro ingresso in Europa.

Le altre numerosissime irradiazioni dalla Persia, vennero tutte a rompersi contro le barriere naturali nei paesi da attraversarsi, in Mesopotamia, in Siria, in Arabia, al nord del mar Caspio.

Per mare l'esportazione irradia dai porti indiani in ogni senso, con una frequenza, che sta in ragione inversa delle distanze. Per le lunghe navigazioni, onde avvenga l'esportazione del colera, sembrano necessarie condizioni affatto speciali, quali sarebbero quelle che si verificano nel trasporto di emigranti o di pellegrini. Le epidemie, sì frequenti alla Mecca dopo il 1831, avvennero sempre per questa via ed all'epoca dei pellegrinaggi; ma, tranne due, tutte codeste epidemie vennero ad estinguersi nell'Hediaz, senza invadere l'Egitto, perchè fino a questi ultimi tempi il ritorno dei pellegrini si operava per carovane attraverso il deserto o su piccole barche, e sempre dopo un viaggio di lunga durata, che dava il tempo al contagio di esaurire la sua preda, prima dell'arrivo dei pellegrini in Egitto. Il trasporto dei pellegrini su piroscafi fece sparire ogni garanzia, e diede origine alla fulminea importazione del 1865 in Egitto e nell'Europa.

Ecco perchè la Conferenza pensò quanto sarebbe utile di innalzare

un primo ostacolo all'ingresso del Mar Rosso, e dopo maturi studj additò l'isola di Perim, che guarda lo stretto di Bab-el-Mandeb, come sede desiderabile di una sorveglianza sanitaria internazionale per la verificazione dello stato sanitario dei pellegrini e per la relativa quarantena.

Prevedendo quanti e quali difficoltà si frapporrebbero all'attuazione d'una sorveglianza in Perim, ed i fatti non vennero pur troppo a smentire le previsioni, la Conferenza mise ogni sua cura nell'organizzare un servizio sanitario nei punti principali del littorale del Mar Rosso: a Koseir, a Souakin, a Massawah, porti specialmente frequentati dai pellegrini sulla costa africana; a Djeddah e a Yambo, scali precipui dei pellegrinaggi sul littorale arabo. Tutti codesti sarebbero posti di osservazione, sede di medici incaricati di sorvegliare le condizioni sanitarie dei pellegrini, e di curare l'esecuzione delle misure di cui essi fossero l'oggetto. Due altre località poi verrebbero designate per le misure di quarantena: El-Welch, al nord di Yambo, sulla costa araba, per la quarantena dei pellegrini diretti all'Egitto, in caso di colera fra di essi; Tor, all'ingresso del Golfo di Suez, a' piedi del Sinai, per la quarantena dei bastimenti infetti, ma non carichi di pellegrini o passeggieri di quella risma.

Codesto sistema di sorveglianza dipenderebbe da una direzione in Suez, assistita da una commissione internazionale per decidere ogni quistione relativa a quel servizio.

Volendo ad ogni costo preservare l'Egitto, onde preservare l'Europa, la Conferenza non propose quarantena di provenienze infette in nessun punto egiziano, e specialmente in Suez, ch'è la porta dell'Egitto, ma designò stazioni di quarantena unicamente sulla costa araba, spiacente di non potere, per considerazioni politiche, inculcare puramente e semplicemente l'interruzione di ogni comunicazione marittima fra l'Egitto e l'Arabia in caso e per tutta la durata di epidemie colerose fra i pellegrini. Per condiscendenza verso il governo ottomano dovette consentire, in caso di epidemia, l'imbarco di un certo numero di pellegrini, i quali dovrebbero, prima di toccare l'Egitto, purgare la loro quarantena in El-Wesch.

Che se, ad onta di ogni precauzione e di ogni sforzo, il colera dovesse penetrare e divampare in Egitto; in tal caso, dopo lunghi dibattimenti, la Conferenza finì per proporre l'interruzione, per una specie di blocco, di ogni rapporto marittimo fra i porti del Mediterraneo e l'Egitto per tutto il tempo dell'epidemia. Misura grave, di certo, ma giustificata dagli altissimi interessi che si tratterebbe di tutelare; misura adottata le tante volte per iscopi meno santi in caso di guerra; misura resa meno illusoria dalla particolare posizione geografica dell'Egitto, stretto fra i mari ed il deserto.

Se non che tutto codesto apparato di sorveglianze, di quarantene, di blocchi, non varrebbe che a rendere probabile la difesa dell'Europa contro una nuova importazione marittima del flagello, quando venisse seriamente ed energicamente attuato. Ma su tre esodi di colera, due furono visti compromettere la salute d'Europa per importazioni terrestri. Le sollecitudini della Conferenza si indirizzarono dunque a render più difficile nell'avvenire il ripetersi di una simile eventualità, immaginando anche da questo lato un sistema di impedimenti, i quali venissero ad attraversare le poche vie tradizionalmente battute dalle epidemie colerose, che dall'India mossero terrestri verso l'Europa.

La Persia, visitata sì spesso da epidemie colerose, da autorizzare persino il sospetto, oggi abbandonato, che il colera vi fosse endemico, fu primamente l'oggetto delle preoccupazioni della Conferenza, la quale innanzi tutto pensò di sommettere a restrizioni e precauzioni igieniche i pellegrinaggi persiani e il trasporto dei cadaveri che li accompagnano presso Bagdad, nei luoghi venerati dagli Chiiti, specialmente durante il mese di Moharrem. Le raccomandazioni della Conferenza ebbero la sorte d'esser prese in considerazione dal governo dello Schah, che decretò l'istituzione in Teheran di un Consiglio di sanità, sotto la presidenza del suo medico particolare, il dottor Tholozan, e col concorso dei dottori Chenier, e Castaldi, il primo accreditato dalla Francia, il secondo dalla Turchia, quali medici sanitarj. Le legazioni d'Inghilterra e di Russia ricevettero officiale invito di farvisi rappresentare.

Ma non sarebbe da stupirsi se le misure consigliate per la Persia fallissero; e bisogna pensare ad una più efficace difesa della Russia e della Turchia. La Turchia, giusta i voti della Conferenza, dovrebbe rinforzare la linea di difesa, già costituita da parecchie stazioni sanitarie lungo la sua frontiera dal Mar Nero fino al fondo del Golfo Persico. A Batoum, Ardahan, Kars, Kisil-Diza, Kotur, Suleïmanich, Kaneguine, Mendeli, che formano gli anelli, alquanto lassi e disgregati, di questa catena, che si vorrebbe energicamente organizzata, la Conferenza consiglierebbe di aggiungere nuove stazioni sanitarie lungo la barriera formata dal Tigri e dall'Eufrate, prima della loro riunione a Korna. Vorrebbe pure che gli arrivi marittimi del Golfo Persico muniti di patente di sanità, venissero attentamente sorvegliati a Faò ed a Bassorah, per sommettere a quarantena tutte le provenienze sospette; ciò che suppone un accordo fra il Sultano, lo Schah, e l'imano di Maskate. Proporrebbe, in fine, nel caso di epidemia in Persia, la temporanea sospensione di ogni rapporto fra la Turchia e la Persia, e la intiera sospensione del pellegrinaggio attraverso la provincia di Bagdad.

Parve alla Conferenza che, dal lato della Boukaria, la Russia fosse abbastanza difesa dalle vastissime steppe, con una popolazione rada, nomade e dispersa; dal piccol numero delle carovane che nell'aprile, giugno e luglio s'avventurano a varcare i 2000 chilometri che stanno fra Boukara ed Orenbourg, e che esigono oltre due mesi di viaggio; dall'abitudine che hanno i Tartari di abbandonare nelle steppe i compagni che vi si ammalano di malattie contagiose. Se il colera nel 1829 potè farsi strada dalla Boukara ad Orenbourg, ciò dipese da circostanze in oggi affatto mutate, dopochè il Ser-Daria, divenuto frontiera russa, è seminato di posti militari, che ne sorvegliano i principali passaggi contro le escursioni dei Kirghisi, ed i medici residenti nei forti hanno l'incarico di sorvegliare lo stato sanitario delle orde Kirghise e delle carovane che lo attraversano. Le immense steppe deserte, che si estendono fra il lago d'Aral ed il mar Caspio, completeranno di certo con ostacoli naturali, pressochè insormontabili, il sistema di difesa, che tanto facilmente potrebbe la Russia organizzare lungo il Ser-Daria.

Si è veduto che, in tre successive invasioni dalla Persia nella Russia (1823, 1830, 1847), da Recht in avanti le tappe del flagello sono segnate su codesta via fatale dalle invasioni terrestri del colera.

La Conferenza opina che il punto da difendersi sia il delta del Kour, e crede che, volendolo, la Russia possa raggiungere l'intento, sorvegliando inoltre il littorale russo dal Caspio, e riorganizzando il servizio quarantenario di Bakou ed Astrakhan, e rinforzando i posti sanitarj di Astara, Belasouwar, Djebrail, Charoura e Djoulfa, sulla via che conduce da Tauris a Nakhchivan.

La Conferenza sanitaria internazionale di Costantinopoli fu avvenimento assai importante, che potrà segnare un'epoca benefica nello studio e nella profilassi del colera, se la condiscendenza spiegata dalle grandi potenze nel promuoverne e favorirne i lavori vorrà tradursi in isforzi energici e concordi per attuarne i consigli e per organizzare gli accorgimenti suggeriti dalla scienza a tutela dell'Europa.

È giusto il riconoscere che l'Inghilterra, l'Olanda, la Turchia, iniziarono lealmente quella parte del grande cómpito loro assegnato dalla rispettiva posizione geografica e dalle circostanze speciali ai varj paesi; l'Inghilterra sanificando su larga scala Calcutta e Bombay; organizzando tre commissioni sanitarie permanenti a Calcutta, Madras e Bombay; l'Inghilterra e l'Olanda emanando regole severe relative ai bastimenti e piroscafi che salpano con indigeni e pellegrini dai rispettivi possedimenti pel Mar Rosso o pel Golfo Persico; la Turchia, creando le commissioni sanitarie che presenziarono alla

Mecca i pellegrinaggi e vi fecero adottare misure igieniche e pratiche tutrici, che studiarono i porti del mar Rosso per stabilirvi sorveglianze sanitarie e quarantene, che migliorarono le condizioni igieniche della Mecca, di Mina e di Djeddah; stabilirono sorveglianze sanitarie a Moka, a Loheia e Gonfouda, a Lith, a Yambo, a Rabouk sul littorale arabo del mar Rosso; la Francia destinando un medico sanitario a Djeddah, concorrendo colla Turchia nell'organamento sanitario del mar Rosso; la Persia istessa instituendo a Teheran una commissione sanitaria con medici e consoli europei.

Ma dall'Egitto, ma dalla Russia, paesi tanto interessati nella grave quistione, paesi tanto importanti per la tutela d'Europa, non vennero finora grandi speranze di efficace cooperazione, ed il sistema di difesa caldeggiato dal Congresso è ancora ben lontano dall'attuazione, sulla quale sia lecito fondare, non diremo lusinghe di una tutela sicura ed assoluta, che sarebbero chimeriche, ma nè tampoco la difesa efficace con successi probabili ch'era nei voti e nei propositi del Congresso.

Senza menomare per nulla l'importanza di quel vasto assieme di misure che il Congresso ebbe il merito ed il coraggio di proporre e di iniziare, anzi confessando altamente che non solo esso costituisce ciò che di meglio venne tentato finora, ma che, a nostro avviso, esso racchiude ben anche quasi completo il quadro di ciò che ragionevolmente si possa chiedere nelle condizioni presenti del mondo, tuttavia, per quanto modeste, le aspettazioni speranzose del Congresso, sembrano ancora ambiziose e mal fondate.

La storia delle peregrinazioni colerose, quando non bastasse la storia di tant'altre epidemie contagiose, ha lezioni dure e severe per chiunque vi si accosti con animo spassionato e con giudizio tranquillo.

Accanto ad esempj eloquentissimi di città, di paesi interi, che vollero e seppero preservarsi dai flagelli popolari, grazie a saggie e ferme misure d'isolamento, lealmente applicate e fedelmente eseguite, troviamo esempj in buon numero, e non meno eloquenti, di città, di paesi invasi e desolati, in onta a misure sanitarie, in apparenza non meno energiche, nè meno sapienti, ed esempj quotidiani in numero infinito di misure insipienti od illusorie, applicate *pro forma*, e violate per sistema, con quei risultamenti sanitarj e morali che ognuno può immaginare.

Qui è la civiltà coll'onnipotenza de' suoi materiali interessi, co' suoi telegrafi, colle sue ferrovie, col suo instancabile turbinío di persone e di cose in movimento perenne ed incoercibile, col suo bisogno di tutto discutere, di tutto negare, di tutto mutare, co' suoi sofismi interessati, col suo cinismo crudele, colla sua permanente ribellione

ad ogni ordine di fatti o di idee che accenni menomare la febbre che la divora. Là è la barbarie, co' suoi pregiudizj, colle sue immondizie, col suo fatalismo, co' suoi deserti, colle sue steppe, colle sue lande, col suo nomadismo, co' suoi pellegrinaggi, co' suoi sacrifici cruenti, colla sua diffidenza bestiale verso e contro ogni ordinamento civile. Dappertutto è l'uomo, colle sue passioni, co' suoi interessi, col suo egoismo; l'uomo che pure, e di mezzo alla civiltà e di mezzo alla barbarie, come è il veicolo primo e più efficace della propagazione del male, così dovrebb'essere lo strumento primo ed anzi unico di ogni sistema di difesa, di ogni misura preservatrice.

Si potrà bene, in un accesso di filantropia, far decretare dai governi un ordinamento profilattico efficace; si potrà forse nelle strette di un pericolo tremendo, sotto la minaccia di danni incommensurabili, trovare quel momento di concordia sul quale fabbricava il suo nobile edificio la Conferenza internazionale; ma chi potrà mai improvvisare una falange d'uomini saggi, fermi, incorruttibili, devoti al bene pubblico, teneri del loro dovere, convinti della responsabilità che si assumono, pari all'altezza di un mandato altrettanto arduo che santo, di difendere cioè le popolazioni, anche loro malgrado, da una delle sciagure più grandi che le possano colpire? Chi potrà rendere l'accorgimento disinteressato di chi difende, e l'industria molteplice ed egoista di chi attenta alla salute pubblica, del pari sagace, del pari oculata, del pari intraprendente, del pari instancabile?

Può bastare una sola infrazione, una sola dimenticanza, una sola compiacenza, un solo inganno a scuotere tutto l'edificio tutelare, a compromettere la salute comune, e si avrà la speranza, una speranza ragionevole, di vincere su tanti punti diversi, in circostanze così varie, con mezzi tanto disparati, e tutti, qual più qual meno, vessatorj e molesti?

Riconoscenti alla Conferenza internazionale, se i suoi consigli e l'opera resa avranno menomate le probabilità di nuove invasioni colerose, noi Italiani saremmo ben improvvidi e ben ingrati se, minacciati dai tardi e pur vivaci residui dell'ultima invasione, e dimentichi delle tradizioni e dei trionfi paesani, non tenessimo sempre in onore quel sistema di difesa, che disputando al contagio a palmo a palmo il terreno, ad una ad una le prede, ha la certezza di menomare i danni, le vittime ed i terrorj di nuovi attacchi.

Perduta la gran guerra, che respinge il nemico dalla frontiera, ricordiamoci della guerra alla spicciolata che lo decima, lo soffoca, lo distrugge. Pur troppo è venuto ancora una volta il giorno di ricordarcene.

PATOLOGIA SPERIMENTALE. — *Sull'azione tossica del mais guasto.* Risposta del S. C. prof. CESARE LOMBROSO al prof. Sangalli.

Mi congratulo in nome della scienza col prof. Sangalli, che egli abbia abbandonata la sua vecchia ruggine contro gli esperimenti in patologia, e che anzi, facendo un passo più che ardito, abbia col metodo esperimentale tentato d'abbattere le teorie sull'azione malefica del mais guasto.

Sventuratamente, quel metodo che veramente era il più buono, egli non volle applicarlo con quella serietà che pure forma una delle belle sue doti.

Per fare della vera patologia sperimentale, per procurare, cioè, sperimentalmente, una malattia onde appurarne con certezza le cause, bisogna porsi nelle condizioni identiche, od almeno simili, a quelle che si vuol riprodurre. Se il veleno, o per dir meglio il mais pellagrogeno, fosse uno di quei veleni violenti, a guisa dell'arsenico o dell'atropina, che ammazzano in piccole dosi ed in pochi minuti qualunque siasi individuo, povero o ricco, astemio o bevone, non ci sarebbe duopo di fare nemmeno esperienze, e chi si ostinasse a discutere, sarebbe ridicolo.

Ma il mais pellagrogeno agisce quasi sempre, come la segale cornuta, come l'alcool, dopo una lunga serie di giorni, e più specialmente si manifesta nocivo in individui, che, essendo poveri e molto affaticando coi muscoli, ne devono prendere in gran quantità per una lunga serie di tempo, e senza poterlo neutralizzare con caffè, vino, tabacco, o col lauto alimento, che è il più comune neutralizzatore dei lenti veleni, così come lo è dei miasmi (palustri, ecc.). Somministrare il mais guasto agli uomini in modo da produrre un vero avvelenamento, sarebbe un delitto, e nessuno può nemmeno sognare di tentarlo; non resta altro, per imitare la condizione in cui sorge la pellagra, che:

1.° O somministrarlo in piccole dosi, ma ad individui poveri, *di città*, i quali, pure vivendo con alimenti sufficientemente azotati, (pane bianco, legumi, ecc.), non possono neutralizzare il veleno medesimo col lauto cibo, ed in ispecie col vino, caffè e tabacco;

2.° O somministrarlo a tante e tante persone, finchè tra le molte si trovi quella che resti sensibile al rimedio, e ne riproduca i sintomi principali: e così è, per esempio, che da molti si negano gli effetti asseriti dal Mantegazza sulla coca; ma a furia di essere diffusa e diffusamente usata, ha trovato chi li riconferma.

3.° Oppure provarlo negli animali, ripetendo in essi le dosi del veleno, reso più abbondante o concentrato che sia possibile, onde avere in un breve tempo quella serie di effetti che il povero contadino subisce in una lunga serie di mesi e di anni.

A niuno di questi metodi ebbe ricorso il prof. Sangalli nel pubblicare il suo lavoro, che porta per titolo nientemeno che *L'inefficacia dello zea mais guasto dal penicillum glaucum nella produzione della pellagra*, *dimostrata sperimentalmente*.

Se i membri dell'Istituto, che furono presenti all'iniziarsi della polemica, non ne fossero già da me stati prevenuti, male potrebbero credere, che quello che il critico egregio osa chiamare un *solenne* e *serio* esperimento non è che una *scommessa* a *denaro*, e con un buon giovane che non divide le fatiche, nè la frugalità dell'operajo, ma che, riccamente provvisto di stearati e di carni, pur suole confortare di lieti simposj le molteplici cure de'suoi negozj.

È egli degno della gravità scientifica e peggio accademica il citare come serio e solenne esperimento una scommessa, in cui naturalmente chi si pretende faccia l'esperimento, ha tutto l'interesse perchè l'esperimento non riesca, avendone quello che dicono i legali danno emergente e lucro cessante?

E che ciò proprio sia il caso, io lo potrei dimostrare colle sue cifre medesime.

Quando aveva interesse a mostrare una grande variazione e diminuzione nei pesi, egli presenta un peso che varia da 88,200 a 86,900.

Sotto l'esperimento non può mai raggiungere l'88, ma però può toccare l'87,900, e precisamente nell'ultimo giorno della scommessa.

Pochi mesi dopo, quando non v'era più interesse a perdere nel peso, egli va crescendo, e non presenta più l'86 nemmeno una volta, ma sibbene l'89 e più per ben due volte.

Si noti che si entrava nei mesi caldi, in cui, per l'aumentata respirazione, il peso deve scemare ben più che all'inverno.

Sarebbe naturale, dunque, il dedurre che quel giovane, come del resto n'avea pieno diritto, onde poter vincere la scommessa, variasse nel suo dietetico in modo di neutralizzare l'azione nociva della sostanza. Ma io non dirò nemmen questo.

L'importante è che queste esperienze non possono provare ancora nulla sulla inefficacia dello zea mais guasto: 1.° perchè sono scarse; 2.° perchè furono continuate per breve tempo; 3.° perchè l'individuo esperimentato avea tutto l'interesse perchè l'esperienza andasse a male; e non solo godeva di lauto alimento, ma sopratutto del caffè, del tabacco e del vino, che anche dalla clinica sono noti essere efficacissimi a neutralizzare questi lenti e deboli veleni. Ed io anzi avevo notato come due sopra dieci, che non sentirono alcun effetto, erano precisamente fumatori e bevitori; e non è vero, come egli, mal ricordandosi il mio lavoro, asserisce, che io abbia taciuto la dose e l'età, perchè a pagina 26 potrà trovare l'età d'ambedue e la dose

del primo, ed a pagina 32 troverà come un altro bevone ne prese dal 24 maggio al 10 giugno senz' altro effetto che aumento notevole dell' appetito, e solo al 17 giugno cominciò ad avvertire il *prurito*; ed a pag. 33 leggerà d'altro bevitore che non ne risentì effetto se non dopo due mesi; mentre rapidissimo fu l'effetto nell'ammalata Giaretti, esperimentata dal prof. Scarenzio, la quale, perchè sottoposta a severo regime, avvertì gli effetti primi tre giorni appresso, ed i più forti 12 giorni dopo.

Io non ho poi creduto essenziale sintomo il calo del peso; l' ho solo tesaurizzato perchè uno dei pochi obbiettivi; ho osservato due anzi sopra dieci che aumentarono del peso sotto l'uso di quella tintura, come aumentarono sotto l'uso dell'olio gli animali dell'esp. 44.°, 45.°, 48.° delle mie *Indagini chimiche*, ecc.

L' illustre prof. Sangalli chiama il *penicillum glaucum* il veleno del Lombroso; se l' egregio professore avesse letto intieramente il mio libro, egli che doveva giudicarlo, sarebbesi accorto come, invece di crederlo un veleno, io ne escluda, sperimentalmente (pag. 44, 45, 336, 337), ogni azione nociva, avendolo injettato e presolo per bocca io stesso, e somministratolo a sorci per molti giorni di seguito, senza destare fenomeni pellagroidi, e nemmeno nocivi.

Più sotto l'egregio critico loda quella esperienza del prof. Lussana, in cui somministrava al suo cane per due volte ed a sè medesimo per una volta del mais guasto. L'esperienza è esposta con termini un poco difficili a comprendersi; essa diede un risultato negativo: io trovo strano che egli la lodi, non solo perchè è un'esperienza sola, e perchè non imita il processo con cui ha luogo l'avvelenamento del contadino, che non accade già per una volta tanto, sibbene in seguito ad una ingestione continuata di mesi e di mesi; ma sopratutto perchè è in contraddizione con fatti clinici già prima osservati dal medesimo Lussana, d' intere famiglie ammalate o morte per pellagra dopo aver per dei mesi mangiato mais guasto, ed egli il Sangalli, prima d'oggi, è sempre stato incline a dar la precedenza ai fatti clinici sui patologici; di più, quel solo esperimento è in contraddizione con altri esperimenti, e non dico miei, ma dello stesso Lussana, e non unici, ma molteplici, nei cani e nei falchi, in cui l'estratto di mais guasto injettato per le vene o dato per bocca produceva stupefacimento, diarrea, melancolia.

E ad ogni modo, posto che l'egregio critico, dimenticandosi di tutto questo e smettendo tutto ad un tratto anche del suo odio antico agli esperimenti sugli animali, vuol menar buona al Lussana quella sua unica esperienza sul cane eseguita per due giorni soltanto, e perchè allora non vorrà tener conto di centinaja di esperienze fatte

per mesi e mesi di seguito? Se egli bada a quel cane, perchè non vorrà badare a quei polli che egli pur vide, e con lui tutto questo Istituto, e in cui l'esperienza non fu condotta per due giorni soltanto, ma per *undici* mesi; in cui l'intossicazione si ottenne lentissima, proprio come avviene nel contado?

Ha piena ragione il prof. Sangalli quando asserisce che molti dei sintomi de' miei esperimentati potrebbero essere da loro inventati. Ma questo è l'inconveniente che accade quando si devono fare delle esperienze sugli uomini, sui quali naturalmente la propinazione del veleno non può arrivar sino al punto da produrre grandi fenomeni objettivi; ma d'altra parte, di questi io ne ho notati: la ptosi palpebrale, la desquamazione, la perdita perfin di 11 chilog. di peso, non sono fenomeni che si potessero simulare.

Alcuni poi dei fenomeni subjettivi io non li poteva negare, perchè mi erano attestati da giovani i quali sottostettero per breve tempo all'uso del rimedio, e della cui fede non mi era lecito dubitare, comechè si chiamassero Manfredi e Golgi, Settoni, Forlanini, Cavagnis; giovani che hanno già preso un posto nella scienza sperimentale, e che, vivendo parcamente, poterono risentire quegli effetti in brevissimo tempo; e che, facendo quell'esperienza per solo amor della scienza e senza un secondo fine e senza una prevenzione, ed essendo molti, meritano maggior fede di uno solo, prevenuto e interessato.

E come non prestar fede a quell'onesto e ingenuo veterano ch'era il Sacchetti, il quale dovea non prendere, ma distribuire la sostanza agli altri, e che avendone preso egli stesso e provatine dei sintomi disgustosissimi, mi rivelava ingenuamente il fatto, anche a rischio di essere rimproverato? E come dubitarne della confessione di quell'ufficiale Emmanuelli, che ne prese non per iscommessa ma per cura, e che mi diede, nella lettera che qui depongo autografa, la relazione degli effetti gravi che ei ne provò.

Ma anche tacendo de' miei esperimenti, e come va che essi coincidono perfettamente coi sintomi osservati dopo la propinazione della mia tintura da medici di diversi paesi, come il Michetti ed il Ferri di Pesaro, il Bergonzoli ed il prof. Scarenzio di Pavia, il prof. Gamberini ed il Ferrari di Bologna? Questi almeno non avevano alcun interesse ad esser ingannati, nè è possibile che tutti lo fossero allo stesso modo, che tutti cioè dopo la somministrazione della tintura avessero osservato miglioramento nella malattia della pelle, pirosi, rutti, cociore o punte alla cute, e perfino intolleranza assoluta del rimedio. (GAMBERINI, *Rivista Clinica* 1872; — FERRARI, *Giornale delle malattie veneree* 1872; — BERGONZOLI, id. 1872; — SCARENZIO, *Rendiconti del R. Istituto Lombardo.* Agosto 1869.)

E ad ogni modo, per controllare l'effetto della sostanza portata alla dose che sia veramente venefica, io ho somministrato e continuo a somministrare quelle sostanze in gran copia agli animali.

Il prof. Sangalli crede che, se non avessi conseguito il premio, avrei proseguito in ulteriori lavori sull'argomento. Ma a me pare che di tutto potrò essere rimproverato, fuorchè di poca tenacità e di disinteresse nel persistere alla soluzione del problema.

Ben lungo tempo dopo conseguito il premio, io tentai di popolarizzare le mie dottrine con articoli e con letture popolari, a Brescia, Verona e Milano. Più tardi, con documenti originali, tentai di ricostruire la statistica sulla pellagra in Italia, di applicare il mais guasto alla cura delle malattie della pelle; e in fine, giustamente accusato di non precisare mai abbastanza i caratteri speciali di questo mais guasto, mi sono dato attorno, insieme col Duprè, per rinvenire delle differenze dal sano, chiarirle, ed isolare i componenti del mais guasto, ed in ispecie dell'olio; il che appunto ha dato luogo a questa discussione.

L'indifferenza dei molti, l'avversione dei pochi, non mi hanno stancato mai, nè mi stancheranno, e appunto per non finire senza un qualche frutto fecondo questa diatriba, accennerò qua i fenomeni offerti dai polli, in cui si continuò la somministrazione dell'olio di mais guasto, e che io non volli riferire prima d'ora, per quel riguardo delicato verso di voi e verso la Commissione incaricata degli studj sull'argomento, che ognuno può comprendere, e di cui la dissertazione dell'illustre prof. Sangalli mi liberava completamente.

Il pollo nero esposto nell'esperienza 48.ª (1), che, dopo aver preso per 52 giorni quattro grammi di mais guasto, insieme con lauto alimento azotato, offriva solo la disquamazione della cresta, l'untume delle penne e l'apatia, fu continuamente sottoposto di poi per altri 170 giorni, cioè sino al 18 febbrajo 1873, all'uso dell'olio di mais, alla dose di 2 grammi $^1/_2$; dopo la 66.ª dose presentò aumento di calore (+ 44), schifo del cibo, sete continua, movimento convulsivo di rotazione del capo, accompagnato da una retrocessione di pochi passi del corpo, e da una difficoltà ed esitazione nei movimenti, cosicchè non può salire ad un'altezza maggiore di un metro e mezzo, e anche a minori altezze, esita a lungo prima di discendere, e cammina a passo misurato, alzando le zampe con molta lentezza, e tenendole alquanto divaricate. Il calore al 1.° di ottobre 1872 ricadde a + 43; il peso da 1030 salì a 1212 in ottobre, a 1570 in novembre, a 1400 in gennajo, calando a 1099 in febbrajo. Le penne erano tutte

(1) *Indagini chimiche sul mais guasto.* — Rendiconti, 1872, p. 886 e seg.

unte, arricciate e sfilacciate. Da quell'epoca (18 febbrajo), non più sottoposto all'uso dell'olio, migliorò alquanto nella nutrizione, pesando al 21 aprile 1540 grammi; il passo si fece alquanto più spedito, la cresta lucida e senza disquamazione; il movimento convulsivo del capo, invece di esser continuo, si ripete ogni due o tre ore. La forza muscolare è ripristinata così, che vince un altro pollo, non malato, nella lotta. — Pesa al 2 luglio 1566 grammi. Un altro pollo venne sottoposto all'uso di 2 grammi e $^1/_2$ di olio di mais guasto, fino dal 24 agosto: pesava 440 grammi; al 1.° settembre ne pesa 510; al 16 ottobre pesa 847 grammi. Al 20 novembre è preso da convulsioni cloniche, da corea del capo, ogni tre o quattro ore; pesa 1408 gr. Al 15 dicembre, diarrea, coree continue del capo ogni 20 minuti, che scemano nel gennajo, ma riprendono in certi giorni, e sempre poco tempo dopo da che gli si ha somministrato l'olio. Nel 18 febbrajo pesava 1160 gr. Le penne della coda erano tutte rotte e mozze; l'incesso tempellante e lento; il volo non inceppato.

Fu sospeso da quel giorno l'uso dell'olio. — All'aprile il peso era cresciuto a 1372 grammi — procedeva più lesto — le convulsioni non si osservavano più. — Al 21 aprile si riprese l'olio, e si continuò fino al 15 maggio, in cui pesava 1310. Eran ritornate le convulsioni, però ogni due o tre ore circa — la cresta era disquamata, più pesante l'andatura, e spesso a sghembo. Al 15 maggio si sospese il rimedio, e al 12 giugno pesava 1425; l'andatura è ancora un po' incerta, ed ogni tanto, da 3 a 4 ore, ha le solite convulsioni, che si osservano più frequenti nella mattina, o dopo aver perduto sangue nella lotta, e in alcuni giorni più che in altri.

Gli altri due polli, sottoposti dal 9 settembre alla somministrazione dell'olio di mais guasto (2 gr. $^1/_2$), non presentavano in ottobre e novembre che le penne unte, arricciate, sfilate, orecchie giallognole e diarrea; solo negli ultimi di gennajo, una o due volte al giorno, e specialmente subito dopo l'uso dell'olio, offrono la corea del capo e l'incesso all'indietro; camminano a passo veloce, ma qualche volta a sghembo; volano spediti, ma nel cadere appajono più pesanti. Ai primi di marzo, uno di essi mostra rifiuto del cibo, diarrea, ali abbassate, sete continua, palpebre gonfie che coprono l'occhio, e cresta di un rosso cupo, quasi nera, scottante, calore 46°, e infine paresi; dopo due giorni morì, senza che la sezione, eseguita col professore Maggi, abbia mostrato nulla di particolare. L'altro pollo, al 16 aprile, morì coi medesimi malori, e si rinvenne milza molto più oscura, idropericardio, qualche ulcerazione degli intestini. — L'infermiere che mangiò il primo pollo, ne trovò amare le carni, e con sapor di pesce il brodo.

Un pollo mantenuto collo stesso regime dei suddetti, e sottoposto, dal 1.° ottobre a tutt'oggi, a 3 grammi d'olio d'olivo, non offerse che l'untuosità delle penne, e crebbe, dall'ottobre al febbrajo, da 811 a 1360, e nel giugno a 1680. Nel 16 giugno l'andatura era lesta, rigogliosa, scevra da convulsioni, roteamenti del capo; le penne però unte ed arricciate, e la cresta era alquanto disquamata; spesso aveva diarrea. Ai sei di giugno mostrò pallidissima la cresta, le ali abbassate, ribrezzo del cibo, calore notevolmente diminuito, continua diarrea, e dopo otto giorni moriva, senza che a noi riuscisse di notare alcuna alterazione, all'infuori del fegato, che pareva pigmentato più del normale, e del miocardio, che appariva qua e là sparso di macchiuzze biancastre.

Quest'esperienze mi pajono importanti, sì perchè colle piccole dosi a lungo continuate, imitavano il più che era possibile il modo con cui si imbevono di veleno i pellagrosi; sì perchè, non dando nè la tintura, in cui si potrebbe sospettare l'azione alcoolica, nè il grano stesso, in cui si potrebbe sospettare la causa esser l'insufficienza in azoto, ma dando l'olio, e insieme somministrando altri alimenti riccamente azotati, si escludeva l'azione dell'alcool, dell'azoto insufficiente, e si rendeva probabile che il male procedesse dall'olio del mais, quella sostanza che è appunto causa del facile irrancidire di quel cereale, in confronto degli altri, e nella cui singolare prevalenza, una volta con molta perspicacia il Lussana riponeva una causa della sua azione nociva.

Il retrocedere del corpo, il movimento sovente laterale del capo dei due polli, imita perfettamente quanto si vede nei veri pellagrosi, quando son *tirati*, come dicono essi, all'indietro, o soffrono di vertigini.

Il lento procedere dei fenomeni, la loro diminuzione, dopo cessata la somministrazione dell'olio, il ritorno de' sintomi al riprendere del medesimo, provano che l'olio è la causa di quei fenomeni, come l'olio è la causa più probabile della morte degli altri due.

Se io avessi interrotto le esperienze dopo i primi due mesi, se non ne avessi fatte che due, io avrei avuto risultati negativi, o presso a poco somiglianti a quelli prodotti dall'olio comune; tanto importa, in questi casi, il continuare le esperienze per un lunghissimo tempo.

Si objetterà che i polli sono animali troppo lontani da noi; che ci vorrebbero esperienze sui quadrupedi; ma io rispondo che gioverebbero certo anche queste; ma che esperimentando coi polli, che sono granivori ed alimentansi assai volontieri di polenta, anche esclusivamente, si evita l'objezione che il mais guasto od il suo olio agiscano in essi veneficamente perchè disaffini.

Si objetterà che quei polli debbano alla lunghezza de' bargilli quel loro movimento convulsivo del capo; ma come si spiega allora che e' si rallentasse in quei mesi in cui l'olio non si somministrava?

Aggiungerò qui due storie di malattie della pelle curate colla tintintura di mais guasto. La prima la debbo al dottore Scarenzio, professore della clinica delle malattie della pelle nell'Università di Pavia; l'altra al dottore Zambon di Maren, sul Piave.

Vavasco Giuseppe, d'anni 24, contadino di Casteggio, giovane robusto, ben nutrito, entrava nella clinica il 24 ottobre 1872 per un eczema impettiginoso alla gamba sinistra, il quale si complicava facilmente con risipola e edema. Dopo lungo trattamento d'injezioni di acque di Levico, la malattia pareva cedere completamente, ma in breve recidivava, e mostravasi intollerante alla cura suddetta, che provocava risipole.

Allora s'incomincia la cura (il 12 marzo) con due grammi e mezzo di tintura di mais. Al 15, prova rutti e fame maggiore; orine pallide e scarse.

Al 22 sentì peso e dolori al ventre.

Al 23 l'eczema non presentasi più umido, come prima.

Al 24 l'arto si fa un po' più rosso, come avviengli, sempre, vicino ai temporali; orine chiare, prurito generale. Prende 5 grammi di tintura al giorno.

Al 27 recidiva (tempo burrascoso). Erisipola, bruciore agli occhi, pirosi.

Al 28 prurito all'arto sano, seguíto da comparsa di macchie d'ectima.

Al 4 aprile, disappetenza.

Al 10 diarrea, enteralgia.

Al 12 orine rosse, vista torbida.

Al 17 ne prende 12 grammi; rutti.

Al 19 vista torbida, rutti.

Al 22 arrossamento della cute ai malleoli, leggiera sonnolenza.

Al 24 accadendo un temporale, si fa risipelacea di nuovo la gamba; orina rossa e puzzolenta; prurito alla pianta dei piedi.

Al 26, malgrado i temporali, l'eczema non recidiva, l'appetito è più forte di prima; prurito all'altra gamba.

Al 30 era perfettamente guarito.

A tutto il 22 giugno perdura la guarigione.

Giovanna Contotto di S. Lucia, d'anni 19, robusta e grassa, nel 1872 cominciò a soffrire di psoriasi, che dalla gamba sinistra si estese a poco a poco a quasi tutto il corpo. Dopo esperimentati i rimedj più indicati dall'arte, il 17 ottobre incominciò la cura con un grammo di tintura di mais guasto in trenta d'acqua al giorno. La cura durò

fino al 30 novembre. La tintura non produsse nessun sintomo speciale, meno inappetenza nel terzo giorno, nel settimo giorno cessazione del molesto bruciore, e prurito alle parti affette; piccolissimo aumento nel peso specifico delle orine, che da 1019 crebbe a 1021 gr. Solo dieci giorni dopo, il 28 ottobre, si notò una voracità aumentata ed un senso di calore a tutta la pelle. Da quel giorno, essendosi sospeso il rimedio fino al 5 novembre, il miglioramento che si manifestava già nelle macchie psoriache s'arrestò. Ripresosi il rimedio, il miglioramento si rinnovò, fino alla completa guarigione, che avvenne al 20 novembre.

REPLICA *del M. E. prof.* GIACOMO SANGALLI *al prof. Lombroso.*

Essendo ora tarda, non mi è dato di seguire il prof. Lombroso in tutte le parti della sua orazione contro il valore degli esperimenti da me qui esposti nella tornata del 15 maggio u. s. Rimandando questo esame ad altra occasione, mi limiterò a ricordargli in generale, che le *arti del fôro* non valgono a puntellare una dottrina medica combattuta dai fatti. I miei colleghi terranno nel debito conto questo modo di coltivare la *scienza delle scoperte.* E però sbaglia Lombroso, quando dice che l'esperimento del dott. Stroppa non ha valore, perchè è una *scommessa fatta tra due giovinotti.* Legga i Codici: troverà che nell'esperimento in discorso non vi sono le condizioni d'una scommessa. Sbaglia, quando dice che gli opposi un solo esperimento, perchè sono tre. Sbaglia, quando dice che io non lessi la sua prima Memoria presentata al concorso: la lessi sì bene, che notai anche le mende alla Commissione che la doveva giudicare, e queste mende veggonsi tuttora nel rapporto che essa ne diede. Siccome Lombroso nella difesa della sua dottrina pellagrogena fece varie evoluzioni, così potrà essere che ora egli abbia idee diverse, anche sul *penicillum glaucum:* ma la stessa Commissione che giudicò la sua scoperta interpretò, che il *penicillum glaucum costituisce per Lombroso il punto di partenza di una sostanziale alterazione del mays, e starebbe nel parenchima del mays fermentato o sobbollito, in causa del penicillo, il vero agente deleterio dell'intossicazione pellagrosa.* Non avendo il prof. Lombroso ben decifrato la suddetta sostanziale alterazione del mays, io mi tengo autorizzato a prendere la causa per l'effetto, al fine di non ravvisare una certa incongruenza.

Perchè poi, se egli conosceva nel dott. Stroppa un individuo non atto a sentire l'influenza del veleno nascosto in quel grano, volle tuttavia assoggettarlo all'esperimento, sotto la sorveglianza di due persone ben cognite della materia e degne di fede? L'esperimento

fatto sul dott. Stroppa vale più di quelli che Lombroso seppe fin qui addurre a sostegno della sua teoria: in questo si è al coperto da mala fede. In proposito, gli ricordo, che le persone estranee all'arte nostra, molte volte, nel riferire le proprie sensazioni, si contraddicono: io e lui possiamo averne non poche prove! ma di ciò in altro luogo.

Non mi curo poi di sventare l'accusa, che gratuitamente mi muove Lombroso, che io sia contrario agli sperimenti. Ognuno sa che giornalmente io esperimento, ma sperimento in quei modi che credo più confacevoli a conoscere la natura delle malattie. Un clinico sperimenta efficacemente per la languente umanità, quando studia e prova i suoi ammalati; un anatomico sperimenta con successo, quando studia per ogni verso le alterazioni nell'uomo vivo e morto: gli esperimenti sugli animali sono mezzi che a quelle sublimi prove ne conducono.

ASTRONOMIA. — *Nuova Cometa scoperta al R. Osservatorio di Milano dal signor assistente G. Tempel.* Comunicazione del M. E. prof. G. V. SCHIAPARELLI.

Nella notte dal 3 al 4 corrente luglio, il signor Tempel, assistente del R. Osservatorio di Milano, scopriva una piccola cometa telescopica presso la coda della *Balena*. Era assai debole, e non presentava alcun carattere degno di particolare descrizione. La sua posizione, dedotta da una stima della sua configurazione colle stelle vicine, a 13 ore 30 minuti del tempo medio di Milano, era

*A. R.* $0.^{h}\ 7.^{m}\ 27^{s},3$ Decl. — $4.^{o}\ 34.'\ 13.''2$.

Nella notte dal 4 al 5 non si potè fare osservazioni; nella notte dal 5 al 6 la cometa apparve tanto cresciuta di splendore, che il signor Tempel durò fatica a convincersi che fosse ancora il medesimo astro. Quattro confronti con una stella vicina delle zone di Bessel gli diedero a 13 ore 53 minuti 33 secondi del tempo medio di Milano la seguente posizione

*A. R.* $0.^{h}\ 13.^{m}\ 27^{s},83$ Decl. — $4.^{o}\ 41.'\ 25,''7$.

Nella notte dal 6 al 7 l'atmosfera essendo poco chiara, la cometa era più difficile a vedere. Riuscirono tuttavia al signor Tempel due confronti con la stella predetta, i quali gli diedero, per 13 ore 52 miminuti 53 secondi del tempo medio di Milano, la posizione

*A. R.* $0.^{h}\ 16.^{m}\ 25^{s},69$ Decl. — $4.^{o}\ 45.'\ 1,''2$.

Avendo lo scopritore dato notizia della cometa agli Osservatorj di Vienna e di Roma, in questi pure la cometa fu trovata ed osservata. Dopo il 7, lo splendore della Luna impedì altre osservazioni. Nella notte scorsa (17-18 luglio) la cometa era di nuovo visibile, essendo già sufficientemente emersa dai raggi lunari; e vi ha speranza che si possa osservarla ancora per qualche tempo.

FISICA SPERIMENTALE. — *Sull'aderenza elettrica.* Nota del professor Paolo Cantoni, comunicata dal M. E. professor Giovanni Cantoni. (*Continuazione.*)

## II.

1. Da molte serie di prove ebbi conferma, che il massimo di aderenza fra armatura e coibente si raggiunge con un numero assai limitato di giri del disco elettromotore, e che di poi, continuando nella carica in egual senso e senza mai produrre alcuna scarica, *anzichè esservi decremento, avvi pressochè costanza in questo valore.* Quando poi da una ad altra carica si fa arco tra le armature, il massimo valore di aderenza ottiensi con un numero di giri d'alquanto maggiore che nel caso precedente. E così appunto dev'essere, poichè facendo la scarica e producendo perciò la inversione nella polarità, questa essendo permanente e cospirante da una ad altra successiva scarica, tenderà a menomare l'effetto della polarizzazione transitoria d'induzione, sicchè richiederassi una maggior elettromozione ad ottenere il massimo valore di aderenza. Che anzi, appunto perchè la polarizzazione elettroforica, conseguente alla scarica, è permanente, e non può quindi essere annullata da una polarizzazione di semplice induzione esterna, s'otterrà un rinforzo nelle successive aderenze elettroforiche, le quali saranno perciò a scapito delle aderenze di condensazione.

Ecco alcune serie di valori medj, dedotti da molte prove, ed espressi in grammi.

Le armature, i coïbenti e l'elettromotore eran gli stessi adoperati nelle prove precedenti, epperò qui la comunicazione dei due elettrodi della macchina veniva fatta durare anche per quel tempo in cui si effettuava lo strappamento.

*Aderenze elettriche per successivi aumenti di carica.*

| Giri del disco elettrom. | Disco di ebanite | | Lastra sottile di vetro | | Lamina del condensat. di Epino | | Disco grosso di vetro | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | non facendo scarica | fatta la scarica | non facendo scarica | fatta la scarica | non facendo scarica | fatta la scarica | non facendo scarica | fatta la scarica |
| 1 | 50 | 30 | 53 | 22 | 57 | 86 | 214 | 76 |
| 2 | 82 | 37 | 145 | 153 | 119 | 144 | 263 | 102 |
| 3 | 50 | 44 | 135 | 147 | 251 | 140 | 265 | 113 |
| 4 | 62 | 47 | 150 | 156 | 250 | 172 | 327 | 135 |
| 5 | 82 | 50 | 150 | 177 | 210 | 186 | 264 | 140 |
| 6 | 84 | 50 | 148 | 178 | 192 | 193 | 313 | 140 |
| 7 | 69 | 59 | 137 | 183 | 220 | 212 | 283 | 202 |
| 8 | 44 | 60 | 163 | 180 | 235 | 207 | 275 | 140 |
| 9 | 100 | 62 | 156 | 192 | 240 | 229 | 319 | 180 |
| 10 | 92 | 65 | 160 | 205 | 227 | 234 | 400 | 230 |
| 15 | 92 | 85 | 166 | 190 | 193 | 269 | 310 | 272 |
| 20 | 100 | 90 | 155 | 230 | 233 | 273 | 304 | 255 |
| 30 | 95 | 90 | 152 | 240 | 240 | 274 | 360 | 270 |
| 35 | 99 | 92 | 155 | 245 | 238 | 274 | 330 | 279 |
| 40 | 97 | 87 | 153 | 240 | 239 | 273 | 320 | 300 |

Anche in queste prove, i due elettrodi della macchina Van-Marum, modificata come dissi sopra, comunicavano, rispettivamente, colle due armature applicate al coibente.

2. Ho poi verificato che, anco *adoperando* un *solo elettrodo*, e facendolo comunicare col disco metallico mobile, intanto che il disco fisso e l'altro elettrodo comunicano col suolo, pur si raggiungeva, e presto, un limite massimo di aderenza; anzi questo limite mantenevasi poi, per successivi aumenti di carica, con più di costanza che coll'altro metodo.

Operando in tal modo, ebbi i seguenti risultati:

1.° Lo sforzo richiesto a vincere le aderenze elettriche per susseguenti cariche di condensazione riesce d'assai superiore a quello adoperabile per vincere le elettroforiche.

2.° A raggiungere il massimo valore nell'aderenza di condensazione si richiede un numero di giri del disco elettro-motore maggiore di allorquando si faccia la carica con entrambi gli elettrodi, applicati

alle rispettive due armature. Per converso, il valor massimo di aderenza elettroforica ottiensi con minor numero di giri.

3.° Per uno stesso coibente, il valor massimo di aderenza elettroforica e di condensazione si mantiene abbastanza costante, pur continuando nella carica in egual senso.

4.° Non havvi differenza notevole nei valori di aderenza per cariche fatte o col solo elettrodo negativo, oppure col solo positivo, sia all'armatura mobile, sia all'armatura fissa.

5.° Le aderenze elettriche riescon deboli allorquando una od entrambe le armature, durante o dopo la carica, rimangono isolate.

Queste deduzioni vennero tratte dalle seguenti esperienze. Si determinarono le aderenze successive di condensazione ed elettroforiche per susseguenti giri del disco della macchina Van-Marum, un elettrodo della quale era tenuto in comunicazione col suolo, nel mentre l'altro elettrodo adoperavasi a far la carica ad una delle armature del coibente. Epperò l'altra armatura stava ora congiunta col suolo, ed ora isolata. In alcuni casi lasciavansi perdurare le comunicazioni anche per quel tempo in cui operavasi lo strappamento, ed in altri casi invece tali comunicazioni venivano levate. Le prove furono più volte ripetute, e con risultati concordi.

Questi diversi casi sono così distinti con numeri nella tavola seguente:

1. L'elettrodo positivo coll'armatura mobile. — L'elettrodo negativo e l'armatura fissa col suolo. — Si lasciavano le comunicazioni.
2. L'elettrodo positivo coll'armatura fissa. — L'elettrodo negativo e l'armatura mobile col suolo. — Si lasciavano le comunicazioni.
3. L'elettrodo positivo coll'armatura mobile. — L'elettrodo negativo e l'armatura fissa col suolo. — Si toglievano le comunicazioni.
4. L'elettrodo positivo coll'armatura mobile. — L'elettrodo negativo col suolo e l'armatura fissa isolata. — Si lasciavano le comunicazioni.
5. L'elettrodo negativo coll'armatura mobile. — L'elettrodo positivo e l'armatura fissa col suolo. — Si lasciavano le comunicazioni.
6. L'elettrodo negativo coll'armatura fissa. — L'elettrodo positivo e l'armatura mobile col suolo. — Si lasciavano le comunicazioni.
7. L'elettrodo negativo coll'armatura mobile. — L'elettrodo positivo e l'armatura fissa col suolo. — Si toglievano le comunicazioni.
8. L'elettrodo negativo coll'armatura mobile. — L'elettrodo positivo col suolo e l'armatura fissa isolata. — Si lasciavano le comunicazioni.

I valori delle aderenze elettriche qui esposti, furono ottenuti in giornata nella quale la pressione atmosferica era mill. 761, la tensione del vapor acqueo mill. 14,80, e l'umidità relativa 0,60 (1).

(1) Nelle tante esperienze fatte su le aderenze elettriche toccate in questa *Memoria*, venni efficacemente giovato dall'ajuto dei due operosi meccanici, i signori Cristoforo Ghinelli e Leporati Gaetano, ai quali mi è qui grato esprimere la mia viva riconoscenza.

*Aderenze elettriche prodotte per la carica di un elettrodo applicato ad una sola armatura.*

| | Numero di giri del disco elettromotore | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | condensazione | elettroforica | condensazione | elettroforica | condensazione | elettroforica | condensazione | elettroforica | condensaizione | elettroforica | condensazione | elettroforica | condensazione | elettroforica | condensazione | elettroforica |
| Lastra vetro condensatore di Epino dello spessore di mill. 2. | 1 | 60 | 40 | 40 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 | 110 | 25 | 70 | 25 | 25 | 30 | 10 | 7 |
| | 2 | 120 | 100 | 70 | 20 | 20 | 30 | 20 | 15 | 220 | 40 | 135 | 40 | 30 | 40 | 10 | 7 |
| | 3 | 180 | 110 | 110 | 30 | 20 | 30 | 30 | 15 | 240 | 40 | 170 | 40 | 35 | 60 | 10 | 7 |
| | 4 | 190 | 130 | 130 | 60 | 20 | 30 | 35 | 15 | 260 | 60 | 210 | 40 | 40 | 75 | 10 | 7 |
| | 5 | 200 | 170 | 170 | 70 | 20 | 30 | 35 | 15 | 270 | 70 | 230 | 40 | 40 | 80 | 10 | 7 |
| | 6 | 260 | 200 | 200 | 80 | 20 | 30 | 35 | 15 | 270 | 80 | 240 | 40 | 50 | 80 | 10 | 7 |
| | 7 | 280 | 220 | 200 | 90 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 250 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 8 | 270 | 220 | 200 | 95 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 250 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 9 | 270 | 220 | 240 | 100 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 250 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 10 | 270 | 220 | 240 | 100 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 260 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 15 | 270 | 220 | 240 | 100 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 260 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 20 | 270 | 220 | 240 | 100 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 260 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| | 30 | 270 | 220 | 240 | 100 | 20 | 30 | 40 | 15 | 270 | 90 | 260 | 40 | 50 | 100 | 10 | 7 |
| Disco di vetro verniciato grosso mill. 15. | 1 | 30 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 30 | 15 | I5 | 5 | 10 | 10 | 5 |
| | 2 | 40 | 30 | 60 | 40 | 20 | 50 | 30 | 20 | 60 | 50 | 40 | 20 | 10 | 15 | 10 | 5 |
| | 3 | 60 | 35 | 70 | 50 | 40 | 60 | 30 | 20 | 90 | 60 | 60 | 30 | 10 | 20 | 10 | 5 |
| | 4 | 80 | 40 | 90 | 60 | 50 | 70 | 30 | 20 | 100 | 60 | 70 | 30 | 15 | 20 | 10 | 5 |
| | 5 | 80 | 45 | 100 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 15 | 20 | 10 | 5 |
| | 6 | 80 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 25 | 10 | 5 |
| | 7 | 90 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 8 | 90 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 9 | 100 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 10 | 100 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 15 | 100 | 50 | 120 | 60 | 50 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 20 | 100 | 50 | 120 | 60 | 55 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |
| | 30 | 100 | 50 | 120 | 60 | 55 | 80 | 30 | 20 | 100 | 70 | 80 | 40 | 20 | 26 | 10 | 5 |

3. E, qualora entrambe le armature metalliche di un coibente si mantengano in diretta comunicazione con un solo elettrodo dell'elettromotore, e se ne faccia la carica, verificasi *aderenza* allorquando ambo le armature si trovino a contatto delle rispettive faccie del coibente. In questo caso i dischi metallici, direttamente elettrizzati per comunicazione da un solo elettrodo, eserciteranno una eguale azione induttrice su le due faccie della lastra coibente, la quale perciò assumerà stati elettrici opposti a quelli delle armature; da qui l'adesione di ciascuna faccia del coibente col rispettivo disco.

Allorchè poi una delle armature trovasi tal po' discosta dal coi-

bente, essendovi l'altra a contatto, notasi *ripulsione*. Infatto, si disponga una lastra di vetro, framezzo ai dischi comunicanti coll'elettrodo positivo della macchina Van-Marum, per modo però che il disco mobile, collegato col flagello della bilancia, sia trattenuto a distanza di qualche centimetro dalla corrispondente faccia della lastra. Appena si ruoterà il disco dell'elettromotore, si vedrà l'armatura mobile venir respinta dal vetro che posa sull'armatura inferiore. In allora si projetti anche il polviscolo esploratore (minio e zolfo), nello spazio che sta tra il disco sospeso ed il coibente, e si noterà deposito di polvere gialla non solo su la parte centrale della lastra di vetro, ma anche su la faccia inferiore del disco sorretto: il disco fisso si coprirà di giallo, e pur di giallo la parte periferica della faccia inferiore del coibente, il quale perciò nella sua parte centrale dovrà essere colorato in rosso. Questo risultamento mette in evidenza che il coibente, risentendo più efficace l'azione induttrice del disco inferiore che vi sta a contatto, per esso soltanto si polarizza sì da averne tensioni opposte su le due faccie, essendo pur opposte le tensioni tra il disco inferiore e la corrispondente faccia del coibente, il quale avrà perciò la sua faccia superiore in istato elettrico analogo a quello del disco che gli sta affacciato a poca distanza, e da qui la ripulsione del disco mobile.

Quando poi, con opportuno sostegno isolante, la lastra coibente vien mantenuta a distanze eguali dalle due armature (15 mill.), facendone la carica come dianzi, si osserva, appena si incominci a girare il disco della macchina, attrazione del disco mobile, pur vincendo un'eccedenza di peso 5 grammi, posti sull'altro guscio della bilancia. E avvenuto che sia il contatto, si richiederà un sensibile sforzo per vincerne la conseguente aderenza. Così, con cinque giri del disco, non soltanto l'armatura veniva attratta dal coibente, ma ancora, a staccarnela richiedevansi i seguenti sforzi:

| | Spessore | Aderenze |
|---|---|---|
| Disco di ebanite . . . . . . . . . | 3 millimetri | 5 grammi |
| Lastra vetro condensatore Epino . . | 2 » | 10 » |
| Lastre di vetro . . . . . . . . . | 7 » | 30 » |
| Disco di vetro . . . . . . . . . | 15 » | 30 » |

In questi casi emerge chiaramente, che l'aderenza del disco metallico colla lamina coibente è anzitutto dovuta ad opposizione di tensione elettrica fra le rispettive loro faccie a contatto; se non che le due armature essendo omologamente elettrizzate, saranno pure fra loro omologhe le elettricità delle due faccie del coibente, le cui molecole si troveranno così polarizzate, ma in opposto verso, a partire

dalla metà della grossezza della lastra. La qual deduzione ho riconfermata mercè l'assaggio colle elettro-polveri, come segue:

Stando le cose come nella precedente esperienza, si soffii, mentre si opera la carica, il miscuglio delle polveri negli intervalli fra le armature e le faccie del coibente, e si troverà:

| | Colla carica | |
|---|---|---|
| | positiva | negativa |
| L'armatura superiore coperta di polvere . . | gialla | rossa |
| La faccia superiore della lastra coibente . . | rossa | gialla |
| La faccia inferiore » » . . | rossa | gialla |
| L'armatura inferiore » » . . | gialla | rossa |

La precedente forma di polarizzazione di una lamina coibente fra due armature omonimamente elettrizzate, è resa assai più manifesta da quest'altro esperimento.

Framezzo ai due dischi metallici d'egual diametro, entrambi in comunicazione con uno stesso elettrodo della Van-Marum, si dispongono due lamine coibenti di vetro o di ebanite, grosse o sottili, aventi un diametro maggiore di quello dei dischi. Però, affinchè le faccie interne di queste due lamine restino tal poco staccate, si interponga fra esse tre o quattro brevi cilindretti di ceralacca. Si curi poi che anche le armature (la mobile e la fissa), rimangano discoste dalle rispettive faccie delle lastre. Anche qui, dopo alcuni giri del disco elettro-motore, si otterrà che l'armatura mobile venga attratta dalla lastra affacciatavi, e vi rimanga poi tanto aderente da richiedersi parecchi grammi per istaccarnela, pur essendosi cessato dall'operare la carica. Ove poi, serbato il distacco d'ogni cosa, si soffiino, durante la carica, le note polveri framezzo al sistema, si troverà:

| | Colla carica | |
|---|---|---|
| | positiva | negativa |
| L'armatura mobile coperta di polvere . . . | gialla | rossa |
| La faccia superiore della 1. lastra di polvere | rossa | gialla |
| » inferiore » » | gialla | rossa |
| » superiore della 2.ª lastra » | rossa | gialla |
| » inferiore » » | rossa | gialla |
| L'armatura fissa . . . . . . . . » | gialla | rossa |

Dunque, ancor qui le faccie interne delle due lamine si trovano in opposta tensione elettrica. E se così è per due lastre coibenti insiememente considerate, un fatto analogo dovrà pur verificarsi in una sola lamina, vi dovrà essere cioè un'opposta tensione anche fra gli strati mediani delle molecole che costituiscono le faccie interne di un'unica lastra.

E se poi, in quest'ultima prova, una delle lastre coibenti non ap-

pare polarizzata per induzione, coprendosene d'una stessa polvere le due faccie, ciò proviene dalla difficoltà che risultino eguali tanto le azioni induttrici delle due armature su le lamine coibenti, quanto il potere induttivo rispettivo di quest'ultime. Se per avventura entrambe queste condizioni si verificassero, e se fossero eguali le distanze di ciascuna armatura dalla corrispondente lamina, ogni coibente si colorirebbe egualmente su le due faccie, ma più intensamente verso l'armatura, e sempre in opposizione ad essa. Però il fenomeno emerge più chiaro se fra le armature s'interpongono tre lastre, oppur quattro, equidiscoste tra loro: allora colle polveri si ottengono i seguenti risultati:

| | | Colla carica | |
|---|---|---|---|
| Con tre lastre | | positiva | negativa |
| L'armatura mobile . . . . . . . | si colora in | giallo | rosso |
| La faccia superiore della 1.ª lastra | » | rosso | giallo |
| » inferiore » | » | giallo | rosso |
| » superiore della 2.ª lastra | » | rosso | giallo |
| » inferiore » | » | rosso | giallo |
| » superiore della 3.ª lastra | » | giallo | rosso |
| » inferiore » | » | rosso | giallo |
| L'armatura fissa . . . . . . . . | » | giallo | rosso |
| Con quattro lastre | | | |
| L'armatura mobile . . . . . . . | » | giallo | rosso |
| La faccia superiore della 1.ª lamina | » | rosso | giallo |
| » inferiore » | » | giallo | rosso |
| » superiore della 2.ª lamina | » | rosso | giallo |
| » inferiore » | » | giallo | rosso |
| » superiore della 3.ª lamina | » | rosso | giallo |
| » inferiore » | » | rosso | giallo |
| » superiore della 4.ª lamina | » | giallo | rosso |
| » inferiore » | » | rosso | giallo |
| L'armatura fissa . . . . . . . . | » | giallo | rosso |

Nel caso delle tre lastre, è notevole vedere polarizzate regolarmente le due estreme, mentre la mediana presenta le due faccie egualmente colorate, ma in opposizione alle armature, appunto come nel caso di una lamina sola. E colle quattro lastre, ancora accade che due lastre estreme sono polarizzate, e che appar colorata ugualmente una delle due mediane, ma ancora in opposizione alla armatura, l'altra essendo polarizzata. Di queste due lamine mediane risulta polarizzata quella che sente più energiche le azioni induttrici delle altre parti del sistema, sia per proprio maggior potere induttivo, sia per minor distanza di essa dalla armatura nella quale la tensione è per avventura minore.

*Dall'Università di Parma.*

**FISIOLOGIA.** — *Esperienze sulla propagazione artificiale dei « Corpuscoli del Cornalia » nel baco da seta, mediante le foglie di gelso infette dalla Pleospora herbarum*, eseguite dai dott. GIBELLI e MAESTRI e da G. COLOMBO nel Laboratorio di Botanica crittogamica in Pavia.

Il quesito ci fu proposto l'anno scorso dal Comizio Agrario di Pavia.

Come si è detto nello studio sul polimorfismo della *Pleospora herbarum**, il signor Hallier ritiene come assolutamente dimostrate le seguenti proposizioni:

1.° La Pleospora herbarum si riproduce non solo per mezzo delle forme ammesse dal signor Tulasne (ascospore, picnidii e 4 forme conidiofore), ma mediante molte altre che apparterrebbero al gruppo delle Uredinee (Tilletia caries !), delle Mucedinee (*Penicillium grande, Aspergillus, Oidium lactis*), delle Mucorinee (*Rhyzopus nigricans, Mucor*), ecc.;

2.° La *pebrina* e la *gattina* del baco da seta, malattie caratterizzate dalla presenza nel loro organismo dei *corpuscoli del Cornalia*, sono essenzialmente prodotte dalle forme della *Pleospora herbarum*, principalmente del *Cladosporium*, le quali infettano la foglia di gelso; con essa sono mangiate dal baco, e dentro il suo intestino vi si trasformano in corpuscoli.

Ora il quesito poteva esser distinto in due parti; una puramente scientifica, ma di molta importanza nelle sue conseguenze pratiche: quella di studiare fino a qual limite si possa ammettere come accertato questo preteso e vulgatissimo polimorfismo della Pleospora; l'altra tutta pratica: quella di verificare se infettando le foglie di gelso con alcune delle forme della Pleospora, e principalmente col *Cladosporium herbarum*, si riproducevano, come vuole il signor Hallier, nel corpo del baco da seta i corpuscoli del Cornalia (1).

Alla prima parte del quesito il dott. Gibelli ed il dott. Griffini hanno risposto, dimostrando come il ciclo riproduttivo della Pleospora herbarum si possa limitare con sicurezza alle ascoscopore, ai picnidii, ai conidii sarciniformi; e se ne debbano escludere, almeno per ora, i *conidii dematiei* (Cladosporium herbarum) ed *exosporiei* (l'*Alternaria tenuis* di Nees), e tanto più poi le altre forme mucorinee e mucedinee accennate di sopra.

* La Memoria alla quale qui si allude, comunicata all'Istituto nella tornata del 17 luglio, verrà inserita nel prossimo fascicolo.

(1) HALLIER, *Untersuchung des pflanzichen Organismus, welcher die unter dem Namen Gattine bekannte Krankheit der Seidenraupen erzeugt. In Iahresbericht über die Wirksamkeit des Vereins zur Beförderung des Seidenraupes für die Provinz Brandeburg im Iahre* 1867-68. — ID. *Die Muscardine des Kieferspinners. In Zeitschrift für Parasitenkunde. Band* I, p. 18.

La seconda parte del quesito dovendo essere studiata con mezzi essenzialmente pratici, il dott. Gibelli, al quale era affidato l'incarico di istituire le esperienze relative, ha voluto associarsi nell'attuazione delle medesime il signor dott. Maestri, dottissimo bacologo, come a tutti è noto, ed il signor Colombo, studente in medicina, sperimentato coltivatore di bachi da seta. Base delle nostre esperienze doveva essere, com'è naturale, una materia prima *monda da ogni sospetto.* E questa ci fu fornita dalla squisita cortesia del signor direttore della R. Scuola d'Agronomia in Milano, prof. Gaetano Cantoni. I bacolini che ci servirono per le nostre sperimentazioni provenivano da ova di due deposizioni cellulari isolate, purissime di pebrina, e deposte da farfalle dischiuse da bozzoli, ottenuti nello scorso anno nei locali di bachicoltura della stazione di prova annessa alla stessa Scuola superiore d'Agronomia.

Quivi si fece pure l'incubazione dei bachi, che il dottor Gibelli trasportò già nati a Pavia.

La differenza di età delle due incubazioni non era che di 24 ore.

Il locale dove furono collocati, non aveva mai servito ad allevamenti di bachi; vuoto d'abitatori da più d'un anno, era ampio più che a sufficienza per un numero relativamente così esiguo di bachi (1200 circa), ben aereato, riscaldato da una piccola stufa in mattoni. Innanzi mettervi i bachi fu convenientemente pulito e disinfettato con aspersioni di una soluzione di acido fenico. La temperatura fu mantenuta verso i 24° C. circa fino alla terza muta, e si lasciò decrescere gradatamente in seguito fino ai 19° C. I bachi furono collocati sopra piccoli telaj quadrati in tela greggia, quali si usano presso la stazione agraria di Milano, e questi sopra graticci di cannuccie alla portata della mano.

La foglia di cui furono nutriti i bachi era sana; il loro governo fu affidato a persona apposita intelligente, e sorvegliato con diligenza dai tre esperimentatori. I bachi furono condotti felicemente fino alla terza muta con foglia intatta. Al destarsi del terzo periodo si pensò di procedere all'infezione artificiale della foglia. Si credette bene di protrarla fino a quell'epoca, onde operare sopra individui non troppo delicati per l'età tenera, e riconosciuti ancora esenti da pebrina, come s'è verificato, sicchè in caso che questa fosse comparsa, si dovesse essenzialmente ascriverla alle cause colle quali noi volevamo progenerarla.

Innanzi procedere all'operazione dell'infezione, abbiamo distribuiti i nostri bachi in dodici partite distinte, su altrettanti telaj quadrati; ciascuno conteneva ottanta bachi. L'infezione fu effettuata collo stesso processo adoperato dal signor Hallier in altre sue esperienze

analoghe (1). Abbiamo raschiato via i fungilli da sperimentare dalla loro matrice, ovvero li abbiamo triturati finamente con essa: li abbiamo distemperati entro acqua comune abbondante; s'intende, ogni fungillo in un vaso a parte.

Poi abbiamo fatto passare foglia per foglia di gelso attraverso l'acqua dei vasi contenenti le materie d'infezione; le quali naturalmente imbrattavano ad esuberanza le foglie che se ne estraevano. Queste si lasciavano asciugare all'aria, indi si porgevano a mangiare ai nostri bachi.

I materiali adoperati per l'infezione furono:

La *Pleospora herbarum*, forma ascofora.

Il *Cladosporium herbarum*.

La *Fumago salicina*.

Il *Rhyzophus nigricans*.

*Bachi morti di pebrina*, triturati e stemperati.

I nostri dodici lotti furono distinti in due gruppi di sei lotti ciascuno: cinque dei lotti di ciascun gruppo dovevano cibarsi delle materie infettanti (uno per ciascuna materia); un sesto mangiava foglia senza imbratto di sorta. Ma, oltre a ciò, un gruppo di sei doveva subire trattamento e cure come in un allevamento normale; l'altro gruppo di sei doveva essere posto in condizioni poco favorevoli ad un buon raccolto. A tale scopo non si cambiò quasi mai lettiera ai lotti di quest'ultimo gruppo; poi si posò sull'orlo di ciascun telajo una lastra di vetro comune, in guisa che l'accesso dell'aria era notevolmente impedito. Questo modo di tortura però non fu seguito che per poco più di due giorni, giacchè tememmo fortemente che l'esperimento diventasse un supplizio.

Comunque sia, i nostri due gruppi nutriti coll'istesso processo, ma l'uno di lotti maltrattati, l'altro di lotti ben trattati, potevano stare benissimo di confronto l'uno coll'altro, e fornirci qualche dato comparativo.

Come si vede, noi abbiamo introdotto come materiale delle nostre sperienze anche la *Fumago salicina*, perchè il signor Hallier crede che la moscardina e la gattina siano malattie causate l'una e l'altra da un corpuscolo di fermento molto affine, e che d'altra parte, secondo lui, la moscardina della *Gastropacha pini* è causata dalla *Fumago salicina*, la quale nel corpo dell'animale genera il micrococco, e questo l'artrococco (i corpuscoli), e poi la *Botrytis bassiana* (2).

Il 31 maggio i bachi erano tutti levati dalla terza muta, e si procedette alla loro infezione col metodo da noi indicato.

(1) HALLIER, *Untersuchung des pflanzichen Organismus, etc.*, p. 46-47.
(2) HALLIER, *Die Muscardine des Kieferspinners, etc.*

Dopo cinque giorni dalla prima infezione, tutte le partite dei bachi erano assai languenti; più ancora quelli posti in cattive condizioni, la differenza però non era molta. Più di tutti pativano quelli che avevano mangiata la foglia insudiciata colla poltiglia di bachi morti di pebrina, e i due lotti quasi a un modo, tanto quelli del gruppo ben trattato, quanto quelli del gruppo maltrattato. Una quarta parte circa, giaceva morta sotto la lettiera, la quale in *tutti i lotti*, qual più qual meno, era invasa di *Rhyzopus nigricans*.

Abbiamo cominciato in questo frattempo l'esame dei bachi morti, tanto del sangue, come del contenuto delle intestina. Il sangue era piuttosto povero di globuli; l'intestino conteneva il detrito della foglia non digerita: ma nè nell'uno nè nell'altro si rinvennero corpuscoli, e quello che è più strano, neppure traccie di spore di *Cladosporium* o di ascospore. Solo nello stomaco di quelli infetti da materia pebrinosa, ci parve scorgere qualche rarissimo corpuscolo del Cornalia, ma anche questo assai dubbio, sicchè non si poteva credere neppure ad un primo grado di infezione incipiente. Piuttosto nel sangue della maggior parte abbiamo scorto frequenti corpi cristalloidi, rettangolari, a spigoli ed angoli smussati, di dimensioni variabilissime; i più piccoli avevano pressapoco il doppio diametro dei corpuscoli; i più grossi raggiungevano 8-10 volte le grandezze di questo.

Al compiere della quarta muta, una metà dei bachi di tutte le partite era perita; quelli nutriti colla materia pebrinosa, ridotti ad un terzo. I bachi restavano quasi tutti sotto la lettiera morti, inflacchiti, anneriti; imputridivano con facilità; gli umori dell'organismo erano inquinati da una enorme quantità di bacterii.

Compiuta la quarta fase il giorno 8 giugno, praticammo sulle partite così miserandamente decimate una nuova infezione cogli stessi materiali, nel modo identico con cui avevamo operato la prima volta. A partire da questo momento, la morte cominciò a mietere con frequenza crescente i nostri bachi. I più colpiti furono sempre quelli che mangiavano foglia inquinata di materia pebrinosa, cosicchè, dopo il quinto giorno, di questi, in buone e in cattive condizioni, non restava ne più uno; tutti desistevano dal mangiare, avvizzivano, diventavano flosci come vuoti, e morivano. Rinnovato l'esame nei cadaveri più e più volte, appena qualche dubbio corpuscolo ci apparve sotto il microscopio.

Il disastro di questi primi però sopraggiunse e presto a tutti gli altri, e quasi contemporaneamente, e senza distinzione di lotti o di infezione. Dopo dieci giorni, una quindicesima parte tra tutti restava dei nostri bachi. Avevano acquistate le dimensioni normali del baco

presso a filare il bozzolo; avevano anche un colorito naturale; ma erano immobili, colla pelle flaccida, senza desiderio di cibo; dopo 12 giorni dalla quarta muta, una ecatombe generale involveva tutti quanti i nostri bachi, senza perdonare a nessuno; neppure un bozzolo fu tessuto da 1200 bachi! Ed avverto ora che noi, oltre ai 960 bachi distribuiti nei 12 lotti, ne avevamo serbati in un angolo della camera un lotto di forse 200 almeno, non contati esattamente, i quali ci servivano come un altro termine di confronto (oltre ai due lotti di ottanta ciascuno sopracitati), e che non subirono tormento di nessuna sorta, e furono trattati come meglio si poteva. Or bene, il flagello sterminatore travolse tutti anche questi innocenti, senza risparmiarne un solo. Fu un eccidio inaudito.

Le ultime osservazioni microscopiche non ci lasciarono scoprire corpuscoli più di quanto ne avemmo scorti prima. Qualcuno dubbio in quelli nutriti di materia pebrinosa, e con *Fumago salicina*; nessuno affatto in quelli che debbono aver ingojato il *Cladosporium*.

Negli ultimi morti, più maturi degli altri, com'è naturale, abbiamo trovato, oltre ai cristalloidi già notati, altri cristalli, perfettamente ottaedrici, molto nitidi, di grandezza diversissima.

Noi non abbiamo voluto addentrarci in ricerche bacologiche ulteriori, che sono affatto fuori del campo dei nostri studj. Il nostro scopo era quello di dimostrare, *essere falsa* l'opinione del signor Hallier, che i *Corpuscoli del Cornalia derivino da metamorfosi del micrococeo del Cladosporium o di altre forme di Pleospora nel corpo del baco da seta.* E parmi che sotto questo punto di vista la nostra esperienza sia perfettamente riuscita: non uno dei nostri bachi potè dirsi con sicurezza inquinato dai corpuscoli, nè gli avvelenati, nè i non tali, nè quelli in buone, nè quelli in tristi condizioni. Certo noi non ci attendevamo ad una strage totale dei nostri bachi: i quali devono aver portato con sè dalla nascita un germe morboso veramente fatale, ovvero, come pare più probabile, subirono e fieramente il dominio del morbo epidemico denominato della *flaccidezza, passi tardi, passi morti*, ecc. Poichè, anche ammettendo che il loro governo abbia lasciato molto a desiderare, ciò che non è, qualcuno almeno avrebbe dovuto darci un rudimento di bozzolo. Questo fatto è ben triste, e mostra come la recente malattia che invade le nostre coltivazioni sia ancor più letale della pebrina. Sotto un altro punto di vista, il caso nostro, tenendo conto di certe leggi della patologia medica generale, potrebbe essere invocato come pregiudiziale al risultato delle nostre esperienze. La dottrina delle epidemie insegna infatti, che quando l'una invade gravemente una popolazione, ne esclude il

dominio di qualunque altra (1). Ora, ammesso che la flaccidezza abbia invaso, come malattia epidemica, in modo veramente tremendo i nostri bachi, la pebrina non poteva nè doveva far capolino. Al postutto, qual vittima sarebbe restata ancora da mietere a quest'ultima?

Lasciamo ai filosofi della materia il giudicare se questa objezione, che volontieri abbiamo accampato contro di noi, possa validamente infirmare le conseguenze dei nostri esperimenti. Noi ci limitiamo a constatare che i corpuscoli del Cornalia nei nostri bachi, vivi e morti, brillavano per la loro assenza.

Lasciamo eziandio ai cultori dell'istologia normale e patologica il giudicare in qual conto debba tenersi la dottrina del signor Hallier sui *micrococchi* o *granulazioni germi* dei micromiceti, da lui ritenuti come la quintessenza, il substratum, fomite di tutte le malattie contagiose: scarlattina, vajolo, colera, tifo, ecc.

Dal lato botanico confessiamo che, per ora, la dottrina del signor Hallier è tutt'altro che dimostrata; dessa lascia campo a troppe incertezze, a troppe tergiversazioni, per poter essere accettata in buona fede. E però fu combattuta in Germania dai più segnalati micologi con una violenza di polemica di cui noi non abbiamo idea in Italia (2).

Per parte nostra, abbiamo dimostrato come le forme della Pleospora siano assai limitate e costanti nella loro riproduzione, e non così numerose e variabili come vuole il signor Hallier; e come i tentativi di genesi artificiale dei corpuscoli del Cornalia nel corpo dei bachi da seta col processo indicato dal signor Hallier siano completamente falliti.

Finiremo il nostro cómpito colla esposizione dei seguenti fatti.

Il signor Hallier asserisce categoricamente (3) che i corpuscoli del Cornalia germinano, o si risolvono in micrococchi, i quali alla lor volta si sviluppano, e attraverso certe fasi di *amibe*, di *Mycothrix*, ecc., arrivano a progenerare, a seconda dei substrati di coltivazione, il *Cladosporium*, il *Penicillium grande*, il *Rhyzopus nigricans*, con tutto il resto.

Ora noi abbiamo coltivato per tre mesi di seguito, nello scorso

(1) Questa giustissima osservazione ci fu suggerita dal chiarissimo professor Garovaglio. *Unicuique suum.*

(2) Notizie speciali intorno a questo argomento si possono trovare nel libro del signor EIDAM, *Die Gegenwärtige Standpunkt der Mycologie, mit Rücksicht auf die Lehre von den Infections-Krankheiten,* dalla p. 165 alla 184, dove sono riassunte tanto le dottrine del signor Hallier, come le objezioni che le si fanno.

(1) HALLIER, *Untersuchung des pflansichen Organismus, etc.*, p. 41.

anno, il dottor Griffini per altri due mesi in quest'anno, i corpuscoli del Cornalia, in camerette umide, nelle soluzioni di zucchero, di gomma, nella glicerina; nè mai abbiamo potuto rilevare un rudimento di germinazione. — Questo risultato negativo, del resto, è ben noto a molti distinti bachicoltori. I signori Haberlandt e Verson negano altrettanto categoricamente che i veri corpuscoli messi a germinare per settimane e mesi manifestino mai germoglio di sorta (1), quantunque non si azzardino a negare la moltiplicazione dei corpuscoli per segmentazione, ed ammettano che i nuclei dei corpuscoli usciti possano aver-la facoltà di riprodurli. Gli stessi autori suppongono, e con fondamento, che il signor Hallier ha scambiato le stilospore dei picnidii della *Pleospora herbarum* coi corpuscoli del Cornalia, in grazia della loro somiglianza nella figura e anche nelle dimensioni.

Per parte nostra, facciamo osservare innanzi tutto, che assai spesso le stilospore dei picnidii sono septate, e quindi biloculari; mentre anche coi più forti ingrandimenti, i corpuscoli si presentano sempre semplici o monocolari; le stilospore resistono pochissimo ai reagenti (ac. solforico, nitrato d'argento, cloruro d'oro, cloruro di platino, ossido di rame ammoniacale, ecc.), mentre i corpuscoli sopportano assai a lungo l'azione di queste sostanze. E finalmente, le stilospore dei picnidii germinano molto facilmente dopo 20-24 ore, e noi li abbiamo coltivati benissimo, e ci riprodussero nuovamente i concettacoli picnidici, senza fornirci altra forma conidiofora intermedia; mentre i corpuscoli sono stati conservati inalterati per più di sei mesi nell'acqua semplice dal dottor Maestri, e come abbiamo detto di sopra, non germinano punto. — Anche indirettamente dunque resta provato che i corpuscoli del Cornalia non hanno nessuna comunanza d'origine colla *Pleospora herbarum*, e quindi non possono assolutamente essere generati nel corpo del baco per ingestione della foglia di gelso infestata dalle forme diverse di questo fungillo.

FISIO-PATOLOGIA. — *Consumazione purulenta di un emisfero del cervello, senza perturbazione di funzioni.* Lettura del M. E. professore Luigi Porta.

Nell'adunanza 19 dicembre p. p. io ho comunicato all'Istituto il caso di Fortunato Butti, il quale per una frattura dell'osso parietale destro con sortita del cervello, riportata il settembre 1870, ne ebbe

(7) Haberlant e Verson, *Studj sui corpuscoli del Cornalia.* Rovereto, 1870.

distrutto l'emisfero corrispondente, conservando la pienezza delle sue facoltà mentali, come prima della lesione. Nel Butti però, vivendo egli tuttora, si è dovuto limitarsi all'esame esterno del cranio, ed è mancato il criterio dell'autossia per mettere in evidenza la condizione vera superstite dell'organo offeso, lasciando forse in alcuno dei dubbj sull'estensione e profondità della distruzione avvenuta. Ora, in conferma del precedente, io posso comunicare un altro caso, di diversa origine, ma della stessa natura e con effetti analoghi, in cui la morte ha dato l'infausta opportunità della dimostrazione del cadavere.

Moroni Maria di S. Giuletta, in Oltrepò, d'anni 22, sana e robusta, entra nella mia Clinica l'11 marzo di quest'anno per due tubercoli come nocciuole, comparsi da due mesi spontaneamente, sessili, fluttuanti, dolorosi, del colore naturale; l'uno sulla linea mediana, l'altro sulla gobba destra della fronte, alla stessa altezza, senza apparente alterazione dell'osso, del cervello e della salute generale; per cui nella diagnosi si ritennero per ascessi esterni, nati da una infiammazione degl'inviluppi o del pericranio. La donna pativa ancora di amenorrea da tre mesi, ossia dall'epoca delle nozze, e non era aliena dal credersi incinta. Il terzo giorno, dall'accettazione, ossia il 14, all'ora della visita, presente la scolaresca, sul tumore destro, fatta colla lancetta un'incisione verticale di mezzo centimetro, ne escono alcune cucchiaja di denso pus gialliccio, mentre il tubercolo, per la piccolezza della sua mole, non poteva in sè capirne più di un cucchiajo da caffè: e fatta subito per l'apertura l'esplorazione, la tenta con sorpresa penetra in linea retta per oltre cinque centimetri in cavità, mossa liberamente e senza ostacolo. D'onde si rendeva palese, l'ascesso non essere della faccia esterna del cranio, ma del cervello. Coperta la piccola ferita con ungnento spalmato, e medicata più volte nel giorno, dava ad ogni medicatura molta marcia, senza che per tre giorni, ossia fino al 17, si risvegliassero sintomi di reazione generale o di perturbazioni locali al capo: laonde, sebbene dall'esplorazione si avesse la certezza di una perforazione, vedendo la perfetta integrità delle funzioni cerebrali, io propendeva a credere la raccolta fra il cranio e la dura madre, senza guasto notabile del viscere al di dietro. La notte del 17 fino al 20 improvvisamente: febbre ardente, continua, inflammatoria, turgore al volto; avversione alla luce, agitazione, veglia; non freddo, non delirio; non alternativa di stupore o di sonnolenza; non altri sintomi. All'alba del 20, dopo un sonno placido di alcune ore, la donna si sveglia, siede sul letto, discorre in piena coscienza, confessa di sentirsi meglio; ha poca febbre, e non avendo preso cibo da due giorni, verso

le dieci, stando sempre seduta, dimanda un brodo, ed appena ne sorbe colla propria mano un cucchiajo, è presa da vomito, convulsioni generali; cade assopita, ed in mezz'ora spira. Io ho dimenticato di avvertire, che all'ingresso nella Clinica si è scoperto sulla faccia posteriore della sinfisi sacro-iliaca sinistra e della metà corrispondente del sacro, un tumore fluttuante, indolente, fisso, grosso un uovo di gallo, che l'inferma asseriva esserle venuto contemporaneamente ai tubercoli al capo, ed avea le apparenze di un ascesso freddo.

*Autossia.* — Al capo il tubercolo sulla linea mediana della fronte lasciato intatto, posto sotto il pericranio, pieno di pus, coprente una rima trasversale, lunga 5 e larga 2 millimetri, con denudazione e perforazione dell'osso, ma chiusa all'interno dalla dura madre ancora imperforata. L'estremità dell'emisfero sinistro del cervello, accanto alla gran falce, aderente alla meninge, dirimpetto alla rima del cranio, con una macchia gialliccia di suppurazione sulla pia madre, grande un soldo, che si comunicava alla superficie delle circonvoluzioni cerebrali; ma il parenchima di tutto questo emisfero illeso, di consistenza naturale, pallido, senza injezione capillare od altre alterazioni palesi. Sotto l'ascesso aperto dell'eminenza frontale destra, la faccia esterna dell'osso a nudo pel tratto di un centimetro quadrato, con un foro penetrante, irregolare e scabro di mezzo centimetro; ed un altro foro analogo nella dura madre, la quale, contro la previsione di prima, conservava la sua naturale aderenza al cranio, senza effusione tra mezzo; ma l'ascesso e la cavità erano in grembo al lobo anteriore sovraorbitale, tutto consumato: e poi il resto dell'emisfero fino al lobo posteriore sul tentorio ed al ventricolo laterale, ridotto ad una poltiglia giallo-grigia, mollissima, che si scioglieva appena toccata, come suole la sostanza cerebrale profondamente marcita, senza possibilità di rimoverla o di raccoglierla, e molto meno di poter riconoscere in grembo al parenchima alcun elemento di fibre o di cellule, inerente alla sua organizzazione normale; non si potevano neppure distinguere i giri o le circonvoluzioni della superficie, i solchi, la sostanza cinerea dalla midollare; il lobo anteriore scomparso, il posteriore squagliato, ed appena il medio alla base sulla scissura del Silvio con qualche traccia di tessitura naturale; tanto era il guasto indotto dal processo purulento, che avea incendiato e consunto tutto l'emisfero, fino al margine del corpo calloso. Nel quale stato l'emisfero indubbiamente avea cessato di fungere, non essendovi organo investito totalmente dai processi deleterj di suppurazione, ulcerazione o gangrena, che possa continuare il suo ufficio. Gli oggetti contenuti nei ventricoli: il cervelletto, il nodo, i peduncoli ed i nervi della base, dal primo al duodecimo immuni, meno l'olfattorio destro, che non

si è potuto rinvenire. Levando la callotta posteriormente, sotto la metà destra dell'osso occipitale, si è scoperto fra questo e la dura madre un ascesso incipiente, grande un centimetro e mezzo, con una spalmatura di marcia, denudazione dell'osso e distacco della membrana, ma senza perforazione. Il quale ascesso dovea essere di un' epoca posteriore, orditosi al di dentro fra il cranio e la meninge; e quindi è probabile che anche gli ascessi frontali abbiano esordito allo stesso modo. I contenuti delle altre due cavità del petto e del ventre sani; e l'utero del volume normale, vacuo, non gestante. L'ascesso sulla faccia posteriore della sinfisi sacro-iliaca sinistra con denudazione del sacro, e le marcie penetrate pei fori nello speco sacrale, a contatto, ma senza alterazione dei nervi. Tale è il risultato della necroscopia Moroni. In questo caso, egli è certo che l'affezione primitiva ha incominciato nel cranio o nella dura madre, e che quella del cervello è stata secondaria. Noi abbiamo due dati in proposito: 1.° dell'ascesso scoperto nel cadavere, sotto il lato destro dell'occipite, fra l'osso e la dura madre, senza partecipazione del viscere al di sotto; 2.° dell'ascesso iliaco isolato con denudazione del sacro da periostitide, il quale nel suo progresso si è insinuato nello speco a contatto dei nervi sacrali. Adunque, un'affezione in origine del sistema osseo da infiammazione purulenta degli inviluppi con quattro focolari affatto disgiunti, tre al capo, ed uno sul sacro, che in due dei primi luoghi ha bucato il cranio ed attaccato il cervello con tre gradazioni diverse: all'occipite, ascesso interno, senza perforazione; sul mezzo della fronte, perforazione dell'osso, con incipiente attacco della meninge non ancora ulcerata; sulla gobba frontale destra, bucherellamento di ambedue le parti, ed ascesso del cervello.

Sulla provenienza di questi ascessi spontanei del sistema osseo, essendo la donna giovane, sana, senza indizio di labi, non si potevano sospettare che due cause: una interna, dell'amenorrea, manifestatasi da tre mesi, all'epoca del matrimonio; e l'altra esterna, del reumatismo in una stagione umida, quale fu il passato inverno, ed in una dimora alle falde dei colli oltrepadani molto ventilata, che abbia col favore dell'amenorrea potuto provocare la meningitide e la periostitide. Tutto ciò in via congetturale, non avendo col più minuto esame della paziente e de' suoi rapporti potuto trovare altre influenze che spiegassero l'origine ed il progresso della malattia del sistema osseo, essendo appunto l'affezione di questo sistema, che a preferenza interessa d'indagare, come sia nata e progredita; dappoichè la malattia del cervello è stata così manifestamente la sequela della perforazione del cranio, da non poterne dubitare.

Queste considerazioni possono interessare i medici, per comprendere

l'origine clandestina della malattia, la successione dei sintomi, e gli sconcerti organici gravi, a cui essa ha dato luogo. Ma un altro fatto positivo, di una importanza scientifica sua propria, per la quale faccio la presente relazione, si è la manifestazione fisiologica del cervello della Moroni, dirimpetto alla sua condizione morbosa rivelata dal cadavere.

Nel caso attuale, una giovane ben costituita contrae spontaneamente degli ascessi alla fronte, senza alterazione della salute generale, delle funzioni al capo ed interruzione del lavoro, da farli credere esterni, non comunicanti colla cavità. Tre giorni dopo, in seguito all'apertura del tumore destro, accertata coll'esplorazione la consumazione purulenta del lobo corrispondente del cervello, la donna dura tre giorni impassibile ed apiretica, dal 14 al 17, e quando negli ultimi tre giorni sopravvengono la febbre, la cefalea, l'agitazione, la veglia, essa continua a godere la pienezza delle sue facoltà mentali, sensuali e motrici, come se il cervello non fosse preso, fino agli ultimi momenti in cui le convulsioni ed il sopore chiudono la scena; e nel cadavere, l'emisfero destro, quale fu descritto, dalla fronte all'occipite interamente marcito, ossia convertito in una melma giallo-grigia puriforme. La quale diffusione del guasto deve essere avvenuta negli ultimi sei giorni, dall'apertura dell'ascesso alla morte. Pertanto egli è fatto positivo, che la Moroni in quest'ultimo periodo di sua vita, coll'emisfero destro del cervello affatto disorganizzato ed annichilato nella sua qualità di organo cerebrale, ha fruitò di tutte le sue facoltà della mente, della coscienza, della volizone dei sensi e dei movimenti, come nello stato normale, o di perfetta integrità dell'organo.

La presente osservazione ci conduce alle stesse conclusioni del caso Butti, che nella Moroni l'emisfero cerebrale destro, in seguito ad un ascesso, che ha da prima bucato il cranio e la dura madre, è marcito esso pure, e dopo l'apertura che lo ha espósto agli agenti esterni, si è guastato e disorganizzato per intero, e quindi eclissato ed annientato nella sua attività, tacitamente e senza dare sentore in vita del suo annientamento. Il che prova due cose: 1.° che nell'annientamento dell'emisfero destro, durante l'ultimo periodo di vita, il sinistro rimasto illeso ha dovuto in tutto e per tutto supplirlo ed adempiere da per sè solo l'intera funzione, come se l'organo fosse incolume; ed è rimarchevole, che nei giorni successivi all'apertura dell'ascesso frontale, non ostante la febbre e gli altri sintomi accennati dell'accensione al volto, l'inquietudine, la cefalea e la veglia, la paziente non abbia mai avuto un istante di alienazione od eclissi mentale, delirio, stupore, sonnolenza, iperestesia, moti convulsivi, paralisi, ecc.; essa era intelligente e cosciente, parlava, voleva ed ope-

rava come prima della malattia, e come una persona qualunque di mente sana; 2.° che in mezzo a tanto sperpero di una porzione così notevole del cervello, le altre parti del sistema contenute nelle cavità del cranio e dello speco vertebrale e tutti i nervi delle tre sfere, in virtù della loro propria struttura ed individualità, hanno saputo conservare la loro autonomia e l'incolumità della propia organizzazione e della loro azione, senza partecipare alla ruina e all'eclissi della parte affetta, o sentirne per consenso alcuna perturbazione.

Mettendo dirimpetto i due casi del Butti e della Moroni, in entrambi la consumazione è stata purulenta, totale o ad un dipresso dello stesso emisfero destro: ma nel primo, da causa traumatica, istantanea, con demolizione lenta, che ha permesso il ristabilimento, sopravvivendo tuttora il Butti in piena salute: nell'altra, sebbene gli ascessi spontanei del cranio si sieno orditi lentamente, il processo di suppurazione che ha incendiato, ammollito e disciolto il parenchima del cervello, è stato rapido e diffuso, terminato da morte violenta, come suole appunto avvenire nelle gravi lesioni cerebrali: ma l'effetto della condizione patologica sulle funzioni dell'organo è stato presso a poco eguale, e suggerisce le stesse deduzioni che ho già spiegato.

Bernard, nella sua Memoria *Sulle funzioni del cervello* (1), si propone principalmente di dimostrare, contro gli spiritualisti, i psicologi ed i metafisici, che il cervello non è semplicemente, come dianzi insegnava Blainville ne' suoi *Corsi pubblici*, il *substratum* o la sede, ma l'organo vero esecutore di tutte le funzioni della mente, della coscienza e della volizione, che l'uomo e gli animali manifestano durante la vita; precisamente come tutti gli altri organi del corpo sono la sede e gli autori delle proprie funzioni; e che il cervello in quest'esercizio soggiace alle stesse leggi ed influenze fisico-chimiche della circolazione, del calore, ecc., a cui obbediscono gli altri istromenti dell'organismo animale.

Sui mezzi di scoprire le manifestazioni del cervello e dei nervi, sebbene l'autore dichiari di molta importanza la cognizione anatomica, non fa che un cenno sommario della struttura fisica dell'organo, e nessuna applicazione e deduzione della moderna dottrina delle cellule e delle fibre per la spiegazione dei fenomeni cerebrali. Parimente, sull'osservazione patologica egli non ha che delle vedute generali, volgarmente note, vale a dire, che una malattia del cervello, avendo sede nel tessuto dell'organo, porta dei sintomi, i quali sono

(1) Cl. Bernard, *Des fonctions du Cerveau. Revue des Deux Mondes.* 15 marzo 1872, pag. 373.

l'espressione del disordine delle funzioni mentali, e che il riordinamento di queste è l'effetto immediato della guarigione della malattia.

Ma il mezzo principale a cui l'autore fa capo, è l'esperimentazione sugli animali vivi, nella quale si sente forte, avendovi consumato la vita. Il metodo delle vivisezioni, dice Bernard, sebbene brutale, è stato applicato sopra larga scala per lo studio di tutto il sistema nervoso: esso ci ha appreso le due funzioni distinte del senso e del moto nei singoli nervi; ed applicato all'encefalo per conoscere le funzioni delle diverse parti del medesimo, ad onta delle difficoltà incontrate per la complessità degli organi, ha dato dei risultati generali incontestabili, ed ha precisato la funzione che spetta a ciascun elemento dell'organo. L'esperienza infatti ci ha insegnato che nei lobi cerebrali risiede la coscienza o l'intelligenza propriamente detta; mentre le parti inferiori sono la sede dei centri nervosi, addetti a delle funzioni organiche di un ordine inferiore. Senza qui particolarizzare l'ufficio di questi diversi centri nervosi, ci basta, dice l'autore, di constatare, che noi ne dobbiamo la cognizione al metodo della vivisezione per ablazione organica, che si applica in una maniera generale a tutte le ricerche fisiologiche. Nelle quali esperienze il cervello si comporta come tutti gli altri organi del corpo, nel senso che ogni lesione della sua sostanza porta nelle sue funzioni degli sconcerti caratteristici e corrispondenti sempre alla mutilazione prodotta. Tutto ciò afferma l'autore, a sostegno della sua tesi, che la funzione cerebrale è indissolubilmente congiunta alla condizione fisica dell'organo, la quale non si potrebbe toccare, non ledere, senza lesione funzionale: mentre i nostri casi patologici dimostrano in senso inverso e del pari irrefragabile, che una parte notabilissima del cervello umano può essere distrutta senza disturbo palese di funzione durante la vita e senza riproduzione; ciò che non si lascia spiegare in modo soddisfacente, che mediante la simultaneità, o comunanza di funzione delle due metà dell'organo, e la capacità della metà superstite al disimpegno dell'intera funzione.

Bernard richiama, che ferendo i peduncoli cerebellari e diversi punti del cervello, si può rompere l'equilibrio delle funzioni cefaliche, e provocare la sospensione della libertà nei movimenti volontarj. La volontà dell'animale sussiste, ma non è più libera di dirigerne i movimenti; ciò che avviene assai comunemente senza lesione del cervello nelle malattie del sistema nerveo-muscolare dell'uomo, la corea, le convulsioni, il tetano ecc., nelle quali gli organi affetti si sottraggono addirittura all'impero della volontà.

L'intossicazione, che è la seconda maniera di sperimentare, serve puramente a fare il saggio negli animali vivi ed anche nell'uomo di

alcuni veleni, gli anestesici, il curaro, per dimostrare che essi affettano una sola facoltà del sistema nervoso, lasciando intatte le altre, e viceversa.

La terza maniera di esperimentazione, detta per redintegrazione, consiste nel togliere o distruggere, appo gli animali delle infime classi sino agli uccelli, il cervello per provare che la sua abolizione abolisce tutte le sue facoltà; ed a misura che nell'animale che sopravvive si rigenerano tutti gli elementi speciali dell'organo, ritornano i sensi, gli istinti e l'intelligenza dell'animale. Quest'esperienza, secondo Bernard, sarebbe completa, di analisi e di sintesi, di prova e contro-prova. La distruzione del cervello ha soppresso le manifestazioni funzionali; la riproduzione del medesimo le ha fatte ricomparire: come avviene in tutti gli organi suscettibili di redintegrazione. Questa maniera di esperimentare è molto ingegnosa, e fa onore ai fisiologi che l'hanno ideata: ma essa serve semplicemente a provare in una maniera generale che il cervello è l'organo delle funzioni cerebrali, senza additarci con chiarezza l'ufficio dei varj suoi elementi da poterne fare un'applicazione sicura all'uomo; attesa l'imperfezione rudimentale dell'encefalo e delle sue facoltà negli esseri inferiori che formano il soggetto dell'esperimento.

Intanto i due casi che ho riferito, del Butti e della Moroni, sono così chiari e positivi, che da per sè soli ci convincono, che un intero emisfero cerebrale può essere eliso, eclissato e distrutto impunemente; che l'emisfero superstite può da solo adempiere tutte le funzioni della mente, e della volizione; e che le parti rimaste intatte della base attendono al moto ed ai sensi.

Questi stessi casi, d'accordo con altri analoghi, senza appoggio di altre prove, bastano a demolire la dottrina dell'organologia di Gall; il quale, come è noto, ammetteva tanti organi speciali nel cervello, quante sono le facoltà; e lo sviluppo corrispondente di altrettanti punti della sostanza cerebrale, destinati a rappresentare questi organi speciali, espressi da eminenze alla superficie del cranio: cosicchè tutta la scienza della frenologia, basata ad un empirismo ideale, stava sulla punta delle dita; bastando palpare il cranio, e dal rilievo di una bossa nell'una o l'altra regione, avere la sicurezza di una data facoltà e dell'organo relativo. L'autore a dir vero ammetteva quasi sempre organi doppj, bilaterali, ed accenna di passaggio alla possibilità di una sostituzione: ma non crede, che distrutto uno, l'organo gemello valga a sostituirlo (1).

L'osservazione clinica ha per tema la patologia umana, mettendo a confronto le manifestazioni del paziente durante la malattia cere-

(1) Spruzheim, *Observations sur la Phrénologie*. Paris 1818.

brale colle risultanze delle alterazioni rimaste nel corpo stesso dell'individuo vivente, e più sicuramente dal *visum et repertum* nel cadavere. Questa fonte di ricerche è stata finora poco apprezzata dai fisiologici, confidando essi eccessivamente, come si è visto dianzi in Bernard, nel successo degli esperimenti sugli animali vivi. Ora, nella dimostrata imperfezione od insufficienza dei due primi compensi, l'indagine anatomica e l'esperienza fisiologica, l'osservazione clinica sull'uomo è destinata a figurare quale è realmente, una sorgente preziosa di cognizioni per spiegare ampiamente le funzioni del cervello, meglio che sul campo limitato ed incerto dell'animalità. La difficoltà sta nel poter raccogliere il maggior numero di casi svariati per il confronto: nel saperli osservare esattamente in tutto il loro decorso sui pazienti ed i cadaveri: e nel riferirli fedelmente quali fatti reali e positivi, per servire di base ai dettati della scienza (1).

(1) Basta accennare in proposito due malattie; 1° le ferite d'ogni genere delle diverse parti del cervello, che imitano così da vicino le vivisezioni, mettendo dirimpetto le manifestazioni funzionali dei pazienti colle alterazioni offerte dal cadavere; 2° le apoplessie frequentissime con tante varietà di apparizioni: di paresi dei nervi facciali e delle diverse sezioni del midollo, di perdita di qualche senso, di alalia o mutezza da paralisi dei nervi della lingua; di convulsioni involontarie delle membra senza sconcerto o sospensione dell' intelligenza, di amnesia, ebetudine, offuscamento o disordine dell'una o dell'altra facoltà fino al sopore ed all'emiplegia compiuta che avvengono nei colpi fulminanti. Se in questi casi di ferite e di apoplessie spontanee, i quali d'ordinario si finiscono tosto o tardi colla morte, si facesse un riscontro diligente dei sintomi presentati in vita dall'infermo colle alterazioni morbose sotto il titolo di condizione patologica della malattia trovata all'autossia; qual fonte copiosa, svariata e sicura si potrebbe avere di esplorazione per le facoltà degli organi cerebrali nelle diverse loro gradazioni, da soddisfare tutte le dimande della fisiologia! Così si dica delle altre malattie del sistema nervoso; messi sempre a confronto i due criterj; dei sintomi, che sono l'espressione chiara e netta del disordine funzionale, e dell'alterazione morbosa esibita dal cadavere, che ne dimostra la sede e la qualità di fronte alla semiotica: e quando colla dissezione non si potesse scoprire guasto materiale, si avrà il dato negativo della non esistenza o non apparenza del medesimo nella sostanza nervosa. Ma in ogni caso, raffrontando questi diversi criterj somministrati dalla patologia umana, si avrà un mezzo sicuro e positivo per lo scandaglio delle molteplici funzioni o facoltà dell'encefalo, che può esternare il paziente come l'uomo sano.

Questo lavoro, iniziato da Lallemand trent' anni sono (*Lettres sur l'encéphale*, Paris 1830), non si è fatto finora con proposito determinato, per poca cura dei medici e dei fisiologi che lo hanno trasandato. Ma se si farà, vedrassi, che l'osservazione patologica è il criterio vero, essenziale, per una indagine analitica e sintetica delle funzioni del cervello umano: e che l'esperimentazione fisiologica a cui Bernard quasi esclusivamente si appoggia, non è che un criterio secondario, ausiliare, destinato quale complemento di prova a confermare la dimostrazione.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Appunti per l'indice paleografico delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES. (Con 1 tavola) (*Continuazione.*)

## C

All'elemento *A* succede nell'alfabeto etrusco di Bomarzo (MOMMS. Unt. Dial. t. I. 12, FAB. Corp. Inss. Ital. 2436) e nel secondo alfabeto etrusco-campano di Nola (MOMMS. t. I. 15, FAB. 2767) l'elemento *C;* così ancora nel primo alfabeto nolano (MOMMS. t. I. 14, FAB. 2766), nel quale però vedesi segnato il *C*, oltrechè dopo l'*A*, anche fra l'*I* ed il *L*, laddove nell'alfabeto di Bomarzo e nel secondo nolano il *L* tien dietro immediatamente all'*I*. Per contro, nell'afabeto etrusco di Chiusi (FAB. Suppl. 163-166) manca il *C* e fra l'*I* e il *L* trovasi il *K*. Il *C* manca parimenti all'iscrizione di Crecchio ed alle tavole di Gubbio, scritte in caratteri umbri, e sì in quella, sì in queste, vedesi in suo luogo usato il *K;* quanto all'isrizione di Cupra, non occorrono in essa voci colla tenue gutturale. Il *C* concorre col *K* in più iscrizioni etrusche: F. 1671, 2033 bis, 2279, 2281. (Oss. intorno alle iscr. della t. dell'Orco n. 13), al modo che, p. e., nell'epigrafe sabellica di Rapino (F. 2741 l. 1 *pakris*, l. 2 *marucai*, cfr. l. 3 *asignas.*)
Le varie forme, sotto le quali si presenta questo elemento nelle iscrizioni etrusche, si possono classificare sotto i tipi seguenti: 1) angolare o bilineo; 2) angoloso, ossia trilineo e quadrilineo; 3) angolare curvirettilineo ed angolare curvilineo; 4) curvilineo; 5) circolare; 6) semicircolare.

### 1) *C* angolare o bilineo.

$C_1$ in cui le due rette di lunghezza uguale o quasi, sono disposte obliquamente, ad angolo ora acuto ora retto: F. 172 *lecsutini*, 239

*ϱicʄitnel*, 255 *larce lecne turce*, 274, Flor.; F. 314 a b *cure-a-pltace*, 346 *ϱinacs'* (*cina* : *cs'*) *lescan trecs'*, Volat.; F. 386 *sʄeicia*, 412 [*l*]*ecne*, 419 *ecnatna*, 440 bis a *sesuctuna*, Sen.; F. 633 *cicus'*, Clus.; F. 867 bis h *marcni*, 870 *ancarui*, 871 *ϱecu*, 930 *puiac*, Clus. (Mont); F. 985 *acnaice*, Supl. 251 bis m *ϱeicnal*, Clus. (Pienza-Cet.); F. 1048 *cʄil*, 1054 *cus*, Cort.; F. 1132 *acsis'*, 1374 *capeʄanial clan*, 1487 *acil*, Perus.; F. 2045 bis *ϱaicu*, Orv.; F. 2089 *eca*, Viterb.; F. 1200 a ..... *χail.sc eisnevc*, ecc., Tuscan.; F. 2161 *cas'ntra*, 2162-2167 *patrucles* ecc., 2181 *eca*, 2183 *eca suθic* ecc., Vulci; F. 2279 *saθec* insieme con *K*, Tarq.; F. 2560 *ciaθna*, 2576 (Fab. Gl. 727) *ca*(*ia*).

$C_2$ come $C_1$, salvo l'esserne accorciati ambedue i capi liberi, sicchè riesce piccolo fra lettere grandi: F. 45 (Frati) *φeliuce*, Bonon.; F. 2598 *eca*, il cui $C_2$ si accosta però a $C_3$.

$C_3$ coll'asta superiore accorciata: F. 346 *cales'i*, Vol.; F 388 *canls'*, Sen.; cfr. F. 2598 *eca* in $C_2$.

$C_4$ coll'asta inferiore accorciata: F. Suppl. 222 *ucrinei*, Clus.

$C_5$ come $C_1$, salva la direzione ch'è da sinistra a destra, anzichè da destra a sinistra: F. 597 bis e *ancar*, Clus; F. 937 *c*(*ae*)-*resmie*, Clus. (Mont.); F. 2175 *θec* (?) Vulc.
Di questa forma, certamente la più antica, sono il *C* per *K* del primo alfabeto nolano ed il *C* del secondo. — Occorre questa maniera di *C* anche nella tavola veliterna (F. 2736) e nel bronzo di Rapino (F. 2741). Di quella notò inoltre Ritschl (Ind. pal., P. L. M.) nelle iscrizioni paleolatine quindici esempj, tutti, come ben s'intende, in direzione da sinistra, tre dei quali occorrono nelle olle di S. Cesario (XIII 72. XV 22, 23); il primo dei quindici vuole però venir tolto, non essendo altro che mera interpunzione (cfr. C. I. L. I 883). — Infine eziandio il corrispondente grafico greco ed osco del *C* etrusco e latino, vale a dire il Γ, non solo ebbe in origine, ma conservò sempre nel più dei luoghi la forma angolare; però soltanto il Γ angolare delle iscrizioni osche e quello delle greche di Corcira, dei Locri Ozoli e dell'Elide (Kirchhoff I 16. II 36 e 7), coincide pienamente col *C* angolare latino e, salva la direzione, coll'etrusco; infatti nelle altre iscrizioni greche, alla posizione obliqua latina ed etrusca delle due linee, si vede preferita la perpendicolare.

2) *C* angoloso, ossia trilineo e quadrilineo

$C_6$ trilineo: F. 207 *calias*, 208 *ʄelcitial*, Flor.; F. 314 b 1 a 4 *ϱeicnal* b 1 *acev*, 13 *θus'ci*, 315 *sece*, 347 bis l. 3..... *atetzc*, Vol.; F. 403 *larcnal*, 405 e 407 *lecnesa*, 407 *cainal*, 430 *larcanal*, 430 bis f *sescatunas* (*sesc.at-*), Sen; F. 494 bis b *cainei*, 597 *ʄelsiciu*, 597 bis a *ces'u*, 656

bis h *marcni*, 824 *arcuna* tenuemente arrotondato nella parte superiore, Suppl. 220 *cai*, Clus.; F. 935 (Gl. 811) *caulias'*, Clus. (Mont.); F. 1048 *cur...*, 1041 *scurna*, Cort.; F. 1490 *clan*, 1897 *cai*, 1914 a 12 *clen*, Perus., F. 2045 bis *cana*, Orv; F. 2167 *marθucle*, 2182 *sacniu*, Vulc.; F. 2436 o (Conest.) alfabeto di Bomarzo; F. 2613 *clen*, 2628 [*l*]*arcna*.

Varietà di $C_6$ sono:

$C_7$ colla linea superiore accorciata e l'inferiore allungata: F. 540 bis b *caneθa*, Sen.;

$C_8$ l'inverso del precedente: 440 bis f *calisnei*, Sen.;

$C_9$ arrotondato inferiormente: F. 597 bis g *meclinal*, 601 bis h *raucnis'*, 637 bis g *cumnia*, 648 *laucχinie*, Clus.; F. 867 ter s *pacre*, 935 *cae* (Fab. Gl. 811), Clus. (Mont.);

$C_{10}$ quadrilineo: F. 842 *acvt...*, Clus.; F. 871 *cecu*, Clus. (Mont.); F. 1988 *-curus*, Perus.;

$C_{11}$ da sinistra a destra, rettilineo nella parte mediana, curvilineo nella superiore e nell'inferiore: 450 alfab. di Siena (gr.-etr.).

Ha la forma di $C_6$ sì il *C* dell'alfabeto nolano primo, sì quello dell'afabeto di Bomarzo. Più esempj $C_6$ e di $C_8$ in direzione da sinistra ed una da destra (l. 2 '*facia*') si vedono altresì nella tavola Veliterna, la cui epigrafe è scritta, come tutti possono sapere, al modo che le latine, in direzione da sinistra a destra. — Ritschl Ind. pal. registra dalle iscrizioni paleolatine cinque esempj di $C_6$, in direzione, come ben s'intende, da sinistra a destra; quattro fra quelli occorrono nelle olle sancesariane (XV. 2. 17. 22. 24); s'incontra essa forma però « aliquoties » eziandio « in legibus. »

3) *C* angolare curvirettilineo e curvilineo.

$C_{12}$ angolare curvirettilineo, coll'asta superiore curva: F. 541 *pruciu*, Clus.

$C_{13}$ angolare curvirettilineo, coll'asta inferiore curva: F. Suppl. 251 bis b *laucine*, Clus.; F. 1011 bis m *calunei*, 1011 ter k *pecu*, Clus. (Sart.-Cet.)

$C_{14}$ angolare curvirettilineo, coll'asta inferiore serpeggiante: 871 *cecu*, Clus. Mont.); F. 2100 a *eisneuc*, Tuscan.

$C_{15}$ angolare curvilineo: F. 560 ter g *cae*, ter h *cicu*, 682 *plancure*, 839 ter a *caie*, Clus.; F. 935 *cae*, Clus. (Mont.); F. 935 e 985 *cae*, 1003 *cainei*, Clus. (Pienz., Montalc.); F. 1131 *actis'*, Perus.

$C_{16}$ angolare curvilineo col vertice arrotondato: F. 146 *cainei*, 148 *camurinal*, 185 (*c*)*ae*, 214 *cainal*, Flor.; F. 404 *lecne*, 405 *cescinei*, 414 *lusce*, 422 b *caias'*, Sen.; F. 534 ter g *clan*, F. 575 *ancar*,

562 bis b *cupsna*, 597 bis a *auclina*, bis i *carnis*, bis l *cupsnasa*, 601 bis b *cumeresa*, 634 *cumni*, 813 *laucan*, Clus.; F. 887 bis *ceti-snal*, Clus. (Mont.); F. 1011 bis l *cumere*, 1011 ter f *ɼecus*, Clus. (Chianc., S. Ant.); F. 1131 *caiial*, 1198 *cires'*, 1203 c, 1914 a 17 *clel*, 1930 l. ult. *caraθsle*, Per.; F. 2045 bis *caicna*, Orv.; F. 2181 *man-cas*, Vulc.; F. 2265 *anc*, Hort.; F. 2294 *cerni...*, Tarq.; F. 2392. 2400 d *marcei*, Cær.; F. 2613 *trce*.

$C_{17}$ col vertice arrotondato e colla parte superiore della curva accorciata: F. 485 bis c *caie*, 775 *caus'linissa*, Clus.; F. 867 ter ee *cainei*, Suppl. 140 *cutnasa*, Clus. (Mont.); F. 2582 bis *ecn*, 2598 *nac*.

$C_{18}$ col vertice arrotondato e colla parte inferiore della curva accorciata: F. 420 *ɼipinalc*, Sen.; F. 534 ter f *capsna*, Clus.

$C_{19}$ varietà di $C_{17}$ prossima alle forme trilinee: 367 *manalcu*, Sen.; F. 1729 *caia*, Perus.

$C_{20}$ come $C_{16}$, salva la direzione (cfr. $C_8$ $C_{11}$): F. 975 *c(ae)*, Chianc.

## 4) *C* curvilineo.

$C_{21}$ formato da una linea più o meno lievemente incurvata: F. 49 *θucer*, Rav.; F. 78 *turce* Arim.; F. 141 *cain|i* (Oss. I 6), 151, 169, 176 a, 180, 186 a b, 194 *plancun*, 195, 212, 233, 242, 256, 259 bis, Flor.; F. 314 a 4 *ceicnal*, 347 b, Vol.; F. 367 ...*ce*, 370 *cɼe-nale*, 372-382, 384-391, 394, 408 *lecnesa*, 440 bis d *sesctna* bis e l. 3 *sescatna*, Sen.; F. 488 *cumeresa*, 635 *cumnia*, 655 bis a *mari-cane*, bis c *cupslnei*, 709 *clan*, Clus.; F. 909 *apicesa*, F. 988 *cainal*, Clus. (Chianc., S. Ant.); F. 1152, 1198 *cafati*, 1198 *caia*, 1934 bis a *acri cais'*, Perus.; F. 2101 *svalce*, Tuscan.; F. 2181 *eca*, Vulsc.; F. 2404 *-nice-*, Cær.; F. 2514 *clunista*, 2582 *cale cɼer turce*, 2582 a *canzate*, 2598 *θrce*.

$C_{22}$ come il precedente, salvo quanto alla direzione ch'è da sinistra a destra (cfr. $C_8$, $C_{11}$, $C_{20}$): F. Suppl. 85 *aceiz*? (cfr. Oss. int. alc. voci etr. 35), Bon.; F. 975 *clepatras*, Chianc. Si è questa la forma di *C* più frequente nell'antica epigrafia latina.

## 5) *C* circolare.

$C_{23}$ contraddistinto da ciò, che la sua curva è come un circolo od anello che dir si voglia, or più or meno aperto a sinistra: F. 327 *cracnei*, 361 bis *ucsinai*, 363 bis, Vol.; F. 433 *cainei*, 436 *ɼiscesa θecsa*, Sen.; F. 466 *ciartisa*, Arret.; F. 486 e 706 *cumerunia*, 534 ter b *cestna*, 601 bis f g *fraucni*, Suppl. 148 *curspena*, 169 *scire*, 214 *marcnal*, Clus.; F. 867 ter a *ancaral*, 880 a b *caineia escunia* (leg.

*ϝescunia*, come Oss. I, n. 5), Suppl. 138 *plaicane*, 144, 152 (Clus. Mont.); F. 980 (bilingue) *cuinte*, Chianc.; F. 1152 *cai*, 1646 *cini*, 1736 *caias'*, 1914 a 6 *ce zuci*, b 2 *zuci*, Perus. Varietà: F. 48 *θactrei* (Fab. Gl. 224, Bon. Perus.); F. 439 bis *ceisu*, Sen.; 534 ter b *cestna*, Clus.

6) *C* semicircolare.

$C_{14}$ formato da una curva semicircolare: F. 69 (bilingue) *cafates frϝntac*, Pisaur.; F. 116 *sceva*, 125 *sceϝa*, 137 *cae*, 142 *cainei*, 152 *caus'lini*, 156 *cicu*, 157, 157 bis *cae* 173, 179, 193, 194 *cire*, 200, 234, 239 *cicϝitnel*, 252, 276, 278, Flor.; F. 310, 314 a 9 *pultace*, Vol.; F. 368 e 369 *cϝelne*, 371 *laucine*, 402-403 e 410-411 *lecne*, 440 bis b *sesctna*, bis c *scestna*, bis e l. 1, *sescatna*, 405 *cescinei*, 406 *lecnesa*, Sen.; F. 460 (bilingue) *cazi c(ae) clan*, 462 *cilni*, Arret.; F. 490 *cumere*, 494 bis f *cainal*, bis g *cicunia*, 517 *sciria*, 543 *cucu*, 560 bis a *cele*, bis b *ceilia*, 601 bis c *fraucnisa*, 606 *ucrsa*, 622 *caini*, 656 bis a *marcni*, 675 bis a *celesa s'ec*, bis b *eupsansa*, 704 bis *s'ec cicusa*, 708 *cuislanias*, 716 bis *ancarual*, 736 b, 740, 764, 779 bis, 796, 824, 826, ecc., Clus.; F. 896 *patac... sciria*, 909 bis *ϝescunia*, 919 *tiscusni*, Clus. (Mont.); F. 992 bis, 1002 *caes'*, 1011 ter a b e *beϝecu*, Clus. (Chianc., S. Ant.); F. 1051 *tins'-cϝil*, 1052, 1054, Cort.; F. 1155, 1202, 1203 b h, 1289, ecc., Perus.; F. 2095 *cilens*, 2095 quat. *cecus*, Vulsin.; F. 2182 *eca*, Vulc.; F. 2300 *ursce*, 2321 *celta*, Tarq.; F. 2563 *ca(ia)*, 2577 *larces'a*, 2613 *ceχa*. Varietà: F. 606 *cainal*, Clus.

Di questa forma del *C*, divenuta poi normale nella scrittura latina, s'incontrano esempj anche nelle iscrizioni paleolatine. Tra' Greci, il Γ non assunse figura rotonda che in Corinto, Anaktorion, nella Laconia e nelle colonie calcidiche (Kirchh. I, 15. II 4 11). Notisi però, quanto a Corinto, che il precedente naturale del *C* semicircolare, vale a dire il *C* angolare obliquo, occorre, come sopra fu avvertito, a Corcira, cioè in una colonia di Corinto; per doppia ragione possiamo adunque tenere come certo, che anche a Corinto pure il *C* angolare obliquo dovette essere stato un tempo in uso, e quindi conchiudere, che fra tutti gli alfabeti greci si è il corinzio quello nel quale la storia grafica del Γ più concorda colla storia grafica del *C* italico, nuovo documento per la illustrazione del noto luogo degli Annali di Tacito (12, 14) (v. sop. n. 2).

# A

# C.

FILOSOFIA. — *Appunti sulla filosofia di Kant.* — III. *L'imputabilità giuridica, specialmente in relazione colla pazzia.* Memoria del S. C. prof. Carlo Cantoni. (Continuazione; vedi pagina 462.)

Determinare pienamente l'imputabilità morale di un uomo non lo può fare un altro uomo mai, perchè a questo occorrerebbe, come già si disse, conoscere perfettamente tutti gli elementi che producono un'azione, e distinguervi esattamente l'opera della volontà libera dal concorso di tutte le altre cause.

Ma vi sono azioni, le quali non solamente sono immorali, ma recano danno agli altri uomini, e ne offendono i diritti. Ora queste non debbono solo esser riprovate, ma ancora punite, secondo una determinata regola. L'imputabilità delle azioni, punibili con una data misura da una legge civile, costituisce la loro imputabilità giuridica. Come dovremo noi determinarla? Una tale questione importantissima in sè, lo è ancor più nei nostri giorni, nei quali principj da lungo tempo riconosciuti per veri, vengono messi in dubbio, e si scuotono le basi della giuridica imputabilità.

Ma noi non potremmo risolvere le questioni particolari, che in questa materia possono sorgere, se non c'intendiamo bene intorno al concetto del diritto, al potere e agli uffici dello Stato.

Già prima di Kant, e specialmente per opera del Tomasio, si aveva cercato di distinguere fra loro l'ordine morale e giuridico, che l'antichità ed il medio-evo avevano in diverso modo insieme confusi. Kant ebbe il grande merito di meglio determinare questa distinzione, fondandola su principj strettamente filosofici.

Il principio pratico universale di Kant è, che l'uomo deve operare in modo che la massima da lui seguita possa servire di legge per tutti gli esseri intelligenti e liberi. Da questo, che come si vede, è principio meramente formale, in quanto vi si fa astrazione da ogni contenuto e da ogni fine dell'operare, derivano poi i due precetti supremi della morale e del diritto. L'uomo non opera solo con una massima, con una regola, che determina objettivamente l'azione, ma ancora con un motivo, un impulso soggettivo (*Triebfeder*). Ora il precetto morale richiede che il motivo per cui si opera sia la stessa legge morale, ossia il principio pratico supremo; la morale cioè ci comanda di osservare il dovere per il dovere, senza nessun altro fine e motivo. Come mai una legge meramente formale, ossia la sola universalità, ci renda una massima obbligatoria è, secondo Kant, del tutto inesplicabile.

Il precetto giuridico invece non ci comanda la sua osservanza per sè medesimo, ma per un motivo estrinseco cioè in forza di una co-

strizione (*Zwang*) della quale è provveduto; esso quindi si limita a chiedere l'osservanza materiale della legge, considerando le azioni solo nella loro forma estrinseca.

Ciò stabilito, Kant si propone di svolgere *a priori* e formare, così del diritto come della morale, una dottrina affatto razionale, indipendente dalla storia e da ogni dato sperimentale. In ciò Kant non fece che seguire una tendenza sorta sin dal principio della filosofia moderna con Cartesio; come questi nella filosofia, così quegli e nella scienza e nella pratica del diritto, vuole distrutta ogni idea e ogni istituzione che non sia fondata sulla ragione, ma sull'autorità e sulla tradizione. Era questa la corrente generale del diritto e della politica nel secolo XVIII: uno spirito di riforma aveva invaso tutte le menti, e in essa non si voleva tener conto de' precedenti e di ciò che esisteva, ma tutto rinnovare dalle fondamenta, secondo idee astratte e principj generali tratti dalla sola ragione, buoni per tutti i paesi e per tutti i tempi. Non occorre certo notare le illusioni di Kant e de' suoi contemporanei su questo, dopo l'immenso progresso delle scienze istoriche, e dopochè si è riconosciuto quanta importanza abbia nelle scienze morali il conoscere la genesi e lo svolgimento delle idee e delle instituzioni. Ciò malgrado, nessuno deve disconoscere i meriti dei teoristi del secolo scorso; i quali avevano nel loro sapere una gravissima lacuna, e erano in ciò di gran lunga inferiori al Vico, che li aveva preceduti, ma col loro pensiero fondamentale ed umanitario e colla guerra che movevano in nome della Ragione a ciò che si fondava sulla pura autorità, molto fecero per il progresso della civiltà.

Ma dove Kant certamente s'ingannò, fu nel credere di poter fondare il diritto senza cognizioni sperimentali dell'uomo e della natura, colla quale quello è in necessaria relazione, e di poter determinare assolutamante, senza tener conto di nessuna condizione particolare, il fine a cui recisamente deve attenersi ogni Stato.

Intorno a questo fine stesso, Kant si allontana però dalle idee predominanti nel suo tempo. Prima di lui era riconosciuto come principio indiscutibile, che lo Stato dovesse procurare ai cittadini la maggior felicità. Era questo il principio, che informava il dispotismo così detto *illuminato* del secolo passato e tutte le dottrine riformatrici, che, specialmente in Italia, si venivano con grande ardore diffondendo. Secondo Kant invece, lo Stato non deve procurare ai sudditi nè la felicitá nè la virtù; non questa, perchè ciò è impossibile, dovendo ciascuno acquistarla da sè per forza ed opera propria; non quella, perchè nel far ciò, come nella politica dei Lorenesi, Kant vede uno dei dispotismi più insopportabili: ciascuno deve poter es-

sere felice a suo modo, e non come piace al sovrano, è questo un principio che vien sostenuto da Kant ripetutamente colla più grande vivacità. Allo Stato non ispetta quindi, secondo lui, altro ufficio che di regolare e tutelare il diritto, per il quale solo si forma e deve mantenersi. Di quì la sua teorica recisa ed assoluta dello *stato giuridico*, la quale ebbe ed ha tuttora numerosissimi seguaci.

Il precetto fondamentale del diritto comanda, secondo Kant, agli uomini di *operare esteriormente in modo che l'arbitrio di uno possa congiungersi con quelli di tutti gli altri, secondo una legge generale.* Ma affinchè sia possibile tale *concordanza di arbitrj* è necessario, che chi è impedito dalla libertà di un altro nell'esercizio della propria, abbia la facoltà di rimuovere colla forza tale impedimento, ossia deve avere una facoltà coattiva tutrice della propria libertà. Kant ripone anzi il diritto in questa stessa costrizione, e la giustizia in senso stretto nell'operare solo per questa. Ridotto così il diritto a una mera forza, quantunque fondata sulla ragione, è naturale che Kant non ammetta nessun vero diritto fuori dello Stato, ma solo un diritto *provvisorio imperfetto*, mancante dello *Zwang*, che è pure il costitutivo essenziale del diritto. Quindi in uno stato di natura vi è una legittima guerra di tutti contro ciascuno, nessuno essendo obbligato a rispettar quello d'altri, se non è sicuro che questi rispetterà il suo. Solamente nella società civile si ha quindi il *diritto perentorio*. Ma donde essa trae il suo valore, la sua forza?

Secondo Kant, la società civile non è che lo stato degli uomini sotto una legge coattiva (Zwanggesetz). Ora una tale legge non potendosi avere con un volere esclusivo, il fondamento dello Stato sarà il volere stesso universale dei cittadini espresso in un contratto originario, il quale però viene da Kant messo a fondamento dello Stato e del diritto, non a guisa di Rousseau, come un fatto reale e storico, e quindi arbitrario, ma come semplice idea, norma ipotetica del diritto. Ma perchè i cittadini saranno tenuti a conformarsi nei loro rapporti giuridici a questa ipotetica volontà universale? Qui Kant, che voleva fondare il diritto del tutto separatamente dalla morale, e derivare anzi ogni suo valore dalla stessa società civile, si trovava in serio imbarazzo. E se ne leva in questo modo: anche il Diritto ha il suo principio sintetico a priori, il suo postulato fondamentale, secondo il quale ogni oggetto esterno deve poter diventare materia di *mio* o di *tuo*, ossia insomma di proprietà. Ora, non potendo ciò avvenire fuori della società civile, deve questa esser possibile, e gli uomini, ogniqualvolta si trovino in relazione fra loro, hanno il diritto reciproco di obbligarsi l'un l'altro a entrare in essa o a costituirla. Così Kant, il quale non ammette diritto fuori

dello Stato, fonda poi questo sopra un diritto ad esso anteriore. Ed è chiaro, che neppure il postulato da lui stabilito non è atto a fondare alla sua volta questo diritto, e che quindi in ultimo tutto lo Stato di Kant, separato da ogni principio morale, manca di base, o deve fondarsi sulla forza. Conviene dunque, come giustamente fa una numerosa scuola giuridica moderna, richiamare lo Stato e il diritto al loro fondamento morale, senza per questo confonderli colla pura moralità. Perciò bisogna riconoscere che il diritto, fondandosi sulla stessa personalità degli uomini, preesiste in questi alla società civile, la quale non fa che riconoscerlo, regolarlo, guarentirlo. Il fine supremo dell'umanità è uno stato di virtù e di benessere, è la civiltà insomma in tutti i suoi diversi elementi; ma tal fine non si può avere, se anzitutto gli uomini non convivono pacificamente, cioè se non rispetta l'uno i diritti dell'altro, e non congiungono le loro forze negli alti fini sociali. Ora la prima di queste due condizioni non si può avere in alcun modo senza lo Stato, che ne ha quindi per suo proprio ufficio l'adempimento. Così quello riceve il suo valore dalla stessa legge suprema della moralità, la quale richiede che gli alti fini degli uomini siano attuati. Con ciò non si vuol però ammettere ancora con Kant, che il fine dello Stato sia meramente negativo; perchè anzi, entro i limiti della giustizia e della natura sua, per la quale non può direttamente operare sugli animi degli uomini, e secondo le diverse condizioni dei tempi e dei popoli, dovrà anche con un'opera positiva estrinseca concorrere e ajutare i cittadini nel raggiungimento dei loro fini supremi. Però non v'ha dubbio, e quì ha ragione Kant, che l'opera propria e diretta dello Stato consiste nella tutela del diritto; la quale, quanto sia fondata sui principj morali, lo si vede chiaramente nel diritto penale, che, a mio credere, non si può in alcun modo senza quelli stabilire e svolgere.

Gli uomini essendo liberi e in relazione estrinseca fra loro, possono volontariamente danneggiarsi l'un l'altro sì nelle persone come nelle cose; il che di frequente avvenendo, e lo Stato dovendo impedirlo per quanto è possibile, dovrà pure possederne i mezzi necessarj, fra i quali principalissimo è il diritto di punire, che la coscienza universale dei popoli come dei filosofi politici, ha riconosciuto sotto l'una o l'altra forma in ogni Stato. Ora io credo, che tale diritto non si possa esercitare senza i principj morali, come non sarà difficile il dimostrare.

Diversissime sono le teorie intorno al fondamento e al fine proprio del diritto penale; ma esse si possono ridurre a tre classi:

1.ª Teorie che fondano la pena sopra un suo effetto o un rapporto estrinseco al reato medesimo;

2.ª Teorie che la fondano sopra il suo rapporto col reato;

3.ª Teorie eclettiche.

Tra le prime v'hanno quelle, secondo le quali lo Stato punisce per atterrire i malfattori e tranquillare i buoni, oppure mette il malfattore in istato di non poter più nuocere.

Più numerose e varie sono le seconde; ma si possono ridurre a queste tre principali:

1.ª La pena vien considerata come un'*espiazione* della colpa. Questa dottrina si fonda essenzialmente sul principio morale, che ogni atto contrario alla legge merita castigo, e un castigo adequato alla sua gravità, il quale è come un debito, una soddisfazione data alla legge violata, o meglio un riconoscimento di essa, dopo averla negata col fatto;

2.ª La colpa proviene da un carattere malvagio; l'unica espiazione, che noi dobbiamo fare, e che la legge morale esige da noi, è l'emendazione. Lo Stato non deve dunque proporsi altro fine se non questo. Una tale dottrina si potrebbe però fondare anche con ragioni politiche.

3.ª La pena deve essere una conseguenza logica della colpa, cioè si deve fare in modo che il colpevole provi in sè le conseguenze della massima, secondo la quale egli ha peccato. In fondo è questo il principio sul quale si appoggia la teoria penale di Kant, principio che ha la sua forma più rozza e barbara nella legge del taglione e nel sentimento della vendetta, ed ha invece il suo compiuto svolgimento e la sua forma più perfetta ed elevata nella dottrina penale di Hegel.

Ma non v'ha dubbio, che la dottrina di Kant è in disaccordo co' suoi principj generali intorno allo Stato, dei quali il diritto penale deve essere una logica conseguenza. Egli non dà allo Stato altro fine, che la tutela del diritto, e non considera questo se non come una forza materiale coattiva. E quantunque egli recisamente rifiuti la dottrina dell'*intimidazione*, perchè in questa si tratta l'uomo come un mezzo; ciò che, secondo lui, non si può far mai, neanco dell'uomo condannato all'estremo supplizio; tuttavia egli non doveva essere, come ben osserva il Buccellati, così feroce sostenitore di questo e della pena del taglione in genere, ma solo ammettere come logica conseguenza de' suoi principj la dottrina così detta della *difesa diretta*, o altra qualunque colla quale la mera sicurezza estrinseca, materiale della società, si potesse mantenere. Non v'ha dubbio però, che con queste dottrine, come con tutte quelle della prima specie, l'imputabilità non ha alcun valore, perchè la pena non si regola secondo un rapporto intrinseco, che questa ha colla colpa.

L'imputabilità è invece la condizione e la misura necessaria della pena nella dottrina dell'espiazione. Ma il principio di questa dottrina, quantunque in sè giustissimo, non può applicarsi allo Stato, il quale, come abbiam veduto, è bensì un mezzo necessario per l'attuazione dell'ordine morale, ma non può attuare questo direttamente, nè ad esso direttamente condurre i cittadini. E d'altra parte, s'è pur veduto, che Dio solo o la propria coscienza, possono dare un giudizio compiuto sull'intima moralità di ciascun uomo. L'espiazione morale è dunque un fine che supera la missione dello Stato, e non può venir da esso raggiunto.

Il vero fondamento del diritto penale non si potrà trovare se non determinando esattamente quali siano gli uffici dello Stato, e come questi si connettano cogli stessi fini supremi dell'Umanità. Ora noi abbiam veduto che lo Stato ha per suo fine principale la tutela dell'ordine giuridico, quale mezzo all'ordine morale; tutto ciò adunque che costituisce quello, fa anche parte di questo, ed è pur soggetto alle sue leggi generali, pur avendone delle proprie.

Ora si chiede se lo Stato, conformemente all'ordine supremo della moralità, abbia diritto d'infliggere pene, e con quale norma. Lo Stato ha non solo diritto ma dovere di fare tuttociò che conferisce ad un buon assetto delle condizioni sociali estrinseche dei cittadini, e anzitutto di procurare, che ciascun cittadino non offenda i diritti degli altri. Per impedir questo basterà talvolta la repressione, ma non sempre; perciò quando la violazione sia già avvenuta, la legge giuridica dovrà mantenere la sua forza, nello stesso modo che la mantiene la legge morale, secondo la quale un essere intelligente e libero che offenda in qualsiasi modo un suo simile, non solo deve risarcirlo del danno recato, ma deve espiar la sua colpa con una pena proporzionata. Ora questo stesso principio vale per l'ordine giuridico, la cui natura particolare ci darà però i limiti e il criterio per applicarlo.

Lo Stato non punirà che le violazioni del diritto, e in quel modo e in quella misura che è necessario per il ristabilimento del diritto. Ora questo si avrà, quando la gravità della pena essendo proporzionale alla gravità giuridica della colpa, il delinquente ristabilirà, o, come dice altri, riaffermerà con una forza a questa corrispondente la legge giuridica violata. Nè per determinare la gravità giuridica e l'applicazione della pena si dovrà fare un estrinseco accoppiamento del principio morale e del politico, considerando l'uno come limite dell'altro, o viceversa. L'ordine giuridico non essendo che un mezzo al morale, le esigenze di quello non potranno mai contraddire alle norme di questo; quindi non potrà mai l'ordine giuridico esigere

una pena, che danneggi in ultimo i fini elevati dell'umanità, chè altrimenti lo Stato non sarebbe più mezzo a questi, ma diventerebbe esso stesso il fine supremo degli individui, e quindi il loro oppressore.

E così, quantunque vi siano azioni, che hanno solo un valore morale o un valore più morale che giuridico, tuttavia un'azione contraria al diritto è sempre almeno in uguale misura contro alla morale. Per il che, tuttociò che ne accresce o scema la gravità giuridica, ne accresce pure o scema (almeno sotto un particolare rispetto) la gravità morale; e si seguirà nel determinare l'una e l'altra un criterio essenzialmente identico. E questo non sarà in ultimo che la grandezza di volere, colla quale si è compiuta l'azione; perchè la perturbazione dell'ordine giuridico, dalla quale si misura appunto la gravità giuridica di un fatto, è tanto maggiore, quanto più grande si mostra la volontà del malfare; e questa poi alla sua volta vien determinata dall'importanza della legge violata, ossia dal danno diretto od indiretto recato dall'azione, e dalla forza subjettiva della volontà considerata in sè, e quale si mostra nelle condizioni psicologiche dell'operante, indipendentemente dalla gravità oggettiva del fatto. Così la pena, corrispondendo a questi due elementi, sarà sempre pienamente conforme alle esigenze del principio politico e del morale insieme.

Non si può punir di più un delitto, perchè è più dannoso, ma perchè, essendo più dannoso, è più contrario al diritto, e quindi più immorale. Quindi se, malgrado la sua maggior dannosità, non ci facesse presumere in nessun modo una volontà più avversa al diritto, noi non potremmo dargli pena maggiore; mentre un'azione è già per sè, indipendentemente dal suo danno materiale, tanto più contraria al diritto, e quindi perturbatrice, quanto maggiore è la malizia o il dolo, col quale viene commessa, cioè insomma, quanto più grande è la forza della volontà considerata in sè stessa.

Così l'imputabilità morale e la giuridica si fondano in ultimo sugli stessi criterj. E non sarà difficile il riconoscere, come questi, in modo diretto o indiretto, consciamente o inconsciamente, siano ammessi in genere nelle teorie come nelle leggi del diritto penale (1).

(1) È merito sommo del Rossi l'aver tanto insistito nel Diritto penale moderno sull'efficacia e sull'importanza del principio morale nella determinazione della pena. La scuola italiana, che conta al presente insigni cultori di questa materia, segue in gran parte il principio del Rossi; ma si osservò giustamente, che non si deve, come questi fa, stabilire due principj, il morale e il politico, senza unificarli, mancando così il criterio della parte che a ciascuno spetta. Si possono vedere su questo argomento, tra i più recenti, gli scritti del Pessina, del Buccellati e l'opuscolo del Gabba sulla questione della

Però, come lo Stato non può penetrare i cuori, chè in tal caso non gli occorrerebbe forse neanche più di punire, così nel far questo, volendo egli determinare le condizioni soggettive dell'operante, dovrà starsene a quegli atti esterni, che gliele rivelino in modo determinato.

Ora si tratta anzitutto di stabilire codeste condizioni interne, per le quali si può togliere, accrescere o diminuire l'imputabilità giuridica di un fatto.

Per le dottrine, che noi abbiamo esposto nelle letture precedenti, un fatto non ci sarà imputabile se esso non è volontario, e se anche essendo volontario non è libero, cioè se non consiste in una scelta tra gli impulsi del proprio senso od interesse e la legge morale, perchè nel primo caso sarebbe l'effetto di una forza, che ha operato per mezzo nostro o in noi, non del nostro operare; nel secondo sarebbe compiuto da noi, ma in virtù di una legge necessaria della

pena di morte. Il Pessina mostra ne' suoi *Progressi del Diritto penale in Italia* come la maggior parte dei criminalisti fra noi si accordi oramai nel riguardare la pena non più come un mezzo politico di difesa o come un'espiazione morale, ma bensì come un'*espiazione giuridica*, intendendo questa appunto nel senso, che colla pena il diritto riafferma la sua forza sul delinquente, e così si *reintegra l'ordine giuridico*, come direbbe il Buccellati, col quale e col Gabba (opuscolo citato) mi accordo pienamente nel riconoscere la *sostanziale identità dell'ordine sociale con una parte dell' ordine morale*. Perciò consento pure col Gabba nel considerare la gravità giuridica del delitto come gravità morale, e nel determinare quella coi medesimi criterj di questa; senza però confondere l'una coll'altra, come non si confonde la specie col genere, o il mezzo col fine.

Il Pessina annovera pure fra coloro che avrebbero accettato la dottrina dell'*espiazione giuridica* il Carrara, la cui autorità è tale che ognuno vorrebbe averlo dalla sua; e non si può negare che in alcuni punti egli sembri accettare quella teoria, e specialmente nel passo citato dal Pessina. Ma non mi pare che la dottrina del Carrara, considerata nel suo complesso, si accordi pienamente con quella. Questi fonda il diritto penale sull'*ordine universale* come dipendente e voluto da Dio, ossia insomma sull'ordine supremo della moralità. Il punire è una necessità, ed una necessità morale, perchè voluta dalle esigenze stesse di quell'ordine supremo. In questo m'accordo pienamente col Carrara. Però, secondo lui, il fine della pena non è identico al suo fondamento; quello è per lui la *sicurezza*, o meglio la *tranquillità dei cittadini*. E il fine diventando naturalmente il criterio per la misura della pena, ne consegue che per il Carrara un delitto va punito unicamente se turba la tranquillità dei cittadini, e nel grado stesso di questo turbamento. In questo modo il criterio misuratore della pena diventerebbe politico; ma siccome il Carrara sostiene poi che un delitto incute tanto maggiore spavento quanto maggiore è la sua dolosità (v. la sua teoria bel-

nostra natura; quindi noi non ne potremmo essere responsabili, per questo richiedendosi essenzialmente di poter operare altrimenti da quello che si opera.

Esaminiamo dunque anzitutto le condizioni dell'operare volontario, ed i loro effetti nella responsabilità. L'uomo opera volontariamente quando si determina per un fine, cioè per un oggetto conosciuto. Non è quindi possibile un operare volontario senza l'intelligenza, cioè senza conoscere quello che si fa, e saper giudicare del valore della nostra azione. Perciò il grado di coscienza de' nostri atti concorre a determinare il grado della nostra imputabilità. Questo principio, che ha pieno valore per la morale, l'ha uguale per il diritto. E così la legge penale non riconosce altri come responsabile, in parte o pienamente, de' suoi atti se non è giunto ad una certa età; e per la medesima ragione non vengono imputate le conseguenze non prevedibili di un fatto, mentre lo sono invece le prevedute, e in grado minore

lissima della premeditazione), così nelle applicazioni ricompare indirettamente il principio morale.

Non si può esporre nè giudicare in breve nota la dottrina di un uomo di sì grande valore. A mio credere però vi ha una lacuna importante in essa, e sta nel determinare il concetto della *tranquillità*. Non si può dire che la pena abbia per suo fine primario questa in genere (che egli chiama pure *l'ordine esterno della società*); perchè la tranquillità dei cittadini può venir turbata non solo dal delitto, ma anche da altre cause. Quando egli dice quindi, che un fatto va tanto più punito, quanto più turba la tranquillità, non abbiamo un criterio sicuro e determinato; nè parmi da accettarsi, com'egli afferma, che un delitto incuta tanto più spavento quanto più è doloso, ossia insomma moralmente grave; perchè spesso c'è più da temere da un ignorante o da un imprudente che da un briccone; eppure da quelli la società ci guarda con pene leggieri o con altri mezzi diversi dalla pena, mentre il briccone vien punito o deve venir punito se anche il suo delitto fosse rimasto ignoto e non avesse spaventato nessuno, o se anche non se ne potesse, per ipotesi, temer mai più la ripetizione. Il Carrara vorrà dunque parlare non della tranquillità in genere, ma della tranquillità giuridica, cioè *della sicurezza del diritto contro il malvolere altrui.* Se così deve intendersi la dottrina del Carrara, e da alcuni luoghi pare che così questi l'intenda, allora il Pessina ha piena ragione di annoverarlo non solo tra i sostenitori dell'*espiazione giuridica*, ma fra i perfezionatori di questa dottrina. Colla sua teoria si determinerebbe esattamente lo scopo finale della pena e il suo criterio. Lo Stato ottiene la sicurezza giuridica, costringendo il colpevole a riconoscere la legge giuridica (nel che consiste l'espiazione) con una pena proporzionata al suo malvolere, che è il vero criterio della gravità di un delitto. Perciò non si dirà che la premeditazione va maggiormente punita, perchè sgomenta di più in genere, ma perchè dà maggior sgomento giuridico, o insomma perchè mostra maggior malvolere.

le prevedibili; nel che la legge giuridica è pienamente conforme al principio morale, il quale chiama l'uomo responsabile non solo dei fatti direttamente voluti, ma anche di quelli che involontariamente derivino da condizioni dipendenti in qualche modo dalla nostra volontà, come può essere in molti casi l'ignoranza.

Dove però più difficili ed intricate sorgono le questioni dell'imputabilità giuridica si è negli stati anormali dello spirito; ma anch'esse dovranno sciogliersi col criterio morale. E come la natura di una dottrina si mostra meglio nei punti controversi, così mi si permetta di terminare le mie letture, con applicare, brevemente, le idee svolte sino qui, a questa materia, per sè medesima, e per recenti discussioni, importantissima.

Kant nella sua *Antropologia* si occupò pure degli stati anormali dello spirito, e ne fa due grandi divisioni: debolezze e malattie. Egli non tocca della responsabilità nelle prime, ma implicitamente la riconosce, annoverando tra esse il cretinismo e l'imbecillità, cui egli, anzichè debolezza di spirito, dice essere *Seelenlosigkeit*, privazione d'anima.

Le malattie divide poi in ipocondria e mania (*Grillenkrankeit*, *gestörte Gemuth*). Nella prima l'uomo è consapevole del suo sconvolgimento, ma la ragione non ha forza sufficiente a raddrizzare il pensiero; nella seconda questo ha un andamento proprio arbitrario, discorde dalla realtà. All'ipocondria Kant attribuisce i trasporti repentini (*raptus*) e la melancolia, la quale però conduce sovente alla mania. L'ipocondria accenna all'esistenza di un male fisico, che la ragione può dominare; quindi gli atti in essa compiuti ci sono imputabili, mentre non lo sono nella mania. Questa sola è vera pazzia (*Verrücktheit*), essendo sempre congiunta col delirio, ed è in ogni caso prodotta in noi da un travaglio fisico, quantunque in sè sia malattia spirituale, anzi sempre intellettiva. Le cagioni morali, dalle quali sovente si fa derivare la mania, vengono da lui considerate come semplici occasioni ed eccitamenti di un male fisico preesistente. Ciò malgrado egli dichiara, che non ispetta nè alla facoltà medica nè alla giuridica il decidere se altri sia realmente maniaco e quindi irresponsabile, oppure no, ma bensì alla facoltà filosofica, perchè il giudice non se ne intende, e il medico non è ancor così progredito nella conoscenza del corpo umano da potere da esso (specie senza un'operazione anatomica) spiegarsi il delitto come prodotto dalla mania.

È difficile, dice Kant, dare una classificazione sistematica di ciò che è *wesentliche und unheilbare Unordnung;* e di ciò si sono accorti tutti gli alienisti, i quali sinora non sono ancor giunti ad una clas-

sificazione concorde degli stati di pazzia. Tuttavia Kant li distingue in quattro specie fondamentali: *Amentia*, *Dementia*, *Insania*, *Vesania*. La prima consiste nella incapacità di congiungere le percezioni secondo le leggi dell'esperienza; nella seconda sono osservate le leggi formali di questa, ma le rappresentazioni stesse sono illusorie (a questa andrebbero ridotte le allucinazioni); nella terza lo spirito si abbandona all'associazione arbitraria delle percezioni, radunando sotto un medesimo concetto le cose più diverse eccitate dall'immaginazione; la quarta è una vera *Unvernunft*, ragiona ma con principj affatto diversi dai comuni, ha una regola a sè, una logica particolare.

La psichiatria moderna, dopo i progressi fatti da Kant ai nostri giorni, avrà molto a ridire intorno a parecchi punti di questa dottrina, quantunque ricca di acute e geniali osservazioni. Ma essa, anche considerata sotto l'aspetto giuridico e filosofico, può condurre ad errori ed equivoci. Il distinguere l'ipocondria dalla mania in ciò, che la prima ha coscienza, e la seconda no, dello sconvolgimento delle facoltà intellettuali è affatto erroneo; perchè la coscienza del proprio stato non manca sovente anche nella pazzia propriamente detta. Che se poi le diverse forme della malattia dello spirito si possono in teoria distinguere l'una dall'altra così recisamente com'egli fa, tuttavia nel fatto avviene sovente che l'una si muta nell'altra, e vanno quindi piuttosto considerate come diversi aspetti, sotto i quali si presenta la medesima malattia.

Più logica ci sembra la distinzione che alcuni fanno della pazzia considerandola in rispetto alle facoltà fondamentali dello spirito, e la distinguono quindi in *intellettiva*, la quale consiste nella mancanza o nel disordine delle facoltà percettive e intellettuali; in *affettiva*, che consiste nel disordine e nel traviamento del sentimento e degli affetti; ed in *impulsiva*, nel disordine o nell'impotenza della facoltà psichica, che presiede ai moti volontarj del nostro corpo. Una pazzia diretta e propria nella volontà, come alcuni psichiatri ammettono, e che non sarebbe altro che la *pazzia morale*, non si può dal punto di vista psicologico e giuridico in alcun modo ammettere, come vedremo in seguito.

La distinzione fatta è certo la più opportuna nello studio della pazzia per rispetto alla imputabilità.

Che l'alterazione delle facoltà intellettuali tolga in genere la responsabilità, venne in tutti i tempi ammesso; e Kant non fa che secondare un'idea, che è dominata per lungo tempo nella medicina forense, considerandola come la sola da cui un tale effetto derivi. Tuttavia, anche rispetto al delirio molte questioni si fecero, specialmente per

quelli che delirano solo sopra alcuni punti o ad intervalli più o meno lunghi. In queste questioni giuristi e psichiatri discussero anche in tempi recentissimi ampiamente, e molte cose vennero con grande vantaggio della giustizia schiarite. Io credo assai difficile decidere ambe le questioni con norme assolute. Non si può, come taluno vorrebbe, e qui mi accordo pienamente col Carrara, rendere affatto irresponsabile chi, essendo preso da una follia parziale, ha delinquito in cosa, che non ha alcun rapporto con questa. Farà meraviglia che Kant abbia pure sostenuto l'idea di alcuni moderni alienisti, considerando le follie parziali come manifestazioni limitate di una malattia generale dell'intelligenza. Ma questa dottrina si capisce in Kant, il quale dava alla pazzia termini molto più ristretti che non si faccia dai psichiatri moderni. Ora si è giustamente riconosciuto dai più, che tra lo stato di assoluta sanità e quello di completa pazzia vi sono gradi intermedj grandissimi. Colla dottrina che esclude le manìe parziali, non vi potrebbe essere nessuna gradazione di imputabilità negli stati anormali dello spirito; quindi, o si verrebbe con Kant ad un'ingiusta severità, o con altri ad un'indulgenza senza limiti. Quasi tutti abbiamo una qualche eccentrica tendenza, e sarebbe molto difficile che qualche difensore o qualche medico non la trovasse in ogni delinquente. Così, non vi sarebbe più imputabilità umana. Le ragioni tolte dall'unità dello spirito, o dalla connessione necessaria delle facoltà, o peggio delle funzioni cerebrali, sono troppo astratte e generali per questo caso, non hanno un valore determinato nella scienza, e non possono in alcun modo provare contro il fatto.

Vi sono però molti casi, nei quali, come giustamente credono valenti alienisti, anche le monomanie debbono portare una compiuta irresponsabilità, come quando esse hanno un carattere variabile, e sono, per così dire, in uno stato di trasformazione; o per la loro forza o il loro oggetto tendono a sconvolgere tutta la vita affettiva. Del resto, il Carrara stesso e molti altri riconoscono giustamente, sì nella mania parziale come nei lucidi intervalli della mania intermittente, almeno una diminuzione di imputabilità.

Rispetto alle monomanie convien però evitare un errore gravissimo, nel quale cadono facilmente i giuristi, e contro il quale combattono a ragione da parecchio tempo i medici psicologi; ed è quello di credere, che un delitto compiuto con premeditazione non possa mai esser effetto di monomania. Questo errore nasce dall'altro, che un pazzo non ragioni mai. Ora ciò è contradetto recisamente dall'esperienza. Altri può avere intorno al mondo ed alle cose le idee più strane e più pazze, e tuttavia, fondandosi su di esse, ragionare rettamente, secondo le giuste regole formali della logica, e venir quindi appunto

a conseguenze conformi ai principj e in ultimo a fatti rovinosi. Per la medesima ragione, il pazzo potrà rivolgere la rettitudine formale del suo ragionamento a compiere propositi sorti dalle sue idee fisse e deliranti. In questo senso solamente riconosco una *pazzia ragionante;* ma ciò ammesso, non converrà poi trarne la conseguenza erronea e funesta, che sia scusabile chi compia un delitto in forza di principj, che sono in sè stessi immorali, col pretesto che in questi, senz'altro, stia la sua monomania. Chi da quelli e dagli analoghi sentimenti è spinto al delitto, non sarà mai da aversi per pazzo, come vedremo parlando della mania affettiva; perchè essi, lungi dal togliere o scemare l'imputazione, ne sono anzi la ragione fondamentale. Perciò Kant deride assai giustamente un giudice del suo tempo per aver dichiarato pazzo un tale, che, condannato al carcere, aveva ucciso un suo figlio, affine di aver la pena di morte, da lui preferita. Su questo piede, soggiunge Kant, si potrebbero dichiarar pazzi tutti i delinquenti.

Ma se in questo punto importantissimo la morale come il diritto dovranno star fermi più che mai, sarà umanità il riconoscere, che non sempre un monomaniaco, quand'anche gli sia imputabile un delitto, ne debba essere punito, almeno colle regole comuni. La distinzione della imputabilità dalla punibilità serve a risolvere molte importanti questioni giuridiche. Un uomo non è certo punibile se non nella misura della sua imputabilità; ma non sempre l'autore di un delitto ne potrà venir punito. L'imputazione vien naturalmente determinata dalle condizioni in cui si trovava il delinquente nel commettere il reato o nel porne le cause, ma la pena deve pure aver riguardo allo stato in cui il colpevole si trova al presente. Colui dunque, nel quale la follia parziale è di una certa gravità, od i lucidi intervalli non sono di una durata considerevole, non sarà più giustamente punibile, perchè la pena deve cadere in un uomo atto a giudicarla e subirla come tale, a riconoscere la forza della legge da lui violata, a sottomettersi coll'animo ad essa, e quindi anche a correggersi. Ora queste condizioni non si possono trovar tutte in un essere, in cui non v'ha più, o non v'ha con una certa costanza, un giusto apprezzamento del mondo e delle cose. Non si tien più in vero stato di pena chi è preso da grave malattia fisica; vi si vorrà tenere invece un mentecatto? Io non posso quindi che associarmi vivamente alle proposte di egregi membri di questo Istituto per la creazione di Manicomj criminali, nei quali però non vorrei solo racchiusi delinquenti, che impazzirono dopo il delitto, ma altre categorie di pazzi delinquenti, tra le quali la presente (1).

(1) Anche il Brierre di Boismont fa una proposta analoga. (Vedi la sua Memoria letta nell'Accademia delle scienze di Parigi il 1 agosto 1863.)

Più difficile riesce il determinare, in molti casi, l'imputabilità della pazzia impulsiva. Vi sono impulsi violenti, come nel furore, i quali sono accompagnati da delirio; e altri, che si producono in uno stato di stupidità o sotto il predominio di un male fisico, che ci fa perdere la coscienza dei nostri atti. In tutti questi casi niuno negherà l'irresponsabilità. In essi avviene l'opposto che nelle premeditazioni dei monomiaci, ma collo stesso effetto; perchè in questi dura la ragione formale e la coscienza degli atti, ma soggetta ad un'idea delirante prepotente; in quegli impulsi irresistibili, invece, o le idee mancano, e l'uomo è in balìa degli impulsi fisici; o le idee vi sono, ma prive di legame logico fra loro; quindi non vi può essere proponimento di un fine, non premeditazione, non operare volontario, ma un operare istintivo, determinato da una mera associazione di percezioni con sentimenti fisici. Ma ben altra cosa è, quando l'uomo è nel pieno esercizio delle sue facoltà intellettive, ha coscienza degli atti che fa; può esso, ciò malgrado, essere fatalmente spinto a compiere un fatto, del quale quindi abbia a ritenersi come irresponsabile? Siamo alla seria questione della *mania sine delirio*. Distinguiamo da questa recisamente la passione, nella quale l'uomo è, o pare sovente determinato fatalmente a delinquere; di essa noi parleremo in seguito: noi supponiamo quindi una mania impulsiva propriamente senza scopo, senza passione, senza un impulso psichico, e quindi senza premeditazione. Kant ammette tale stato, quantunque non lo abbia esaminato, chiamandolo *raptus*, e dicendolo ancora al di qua della vera pazzia (*noch diesseits der Grenze des gertörten Gemuths*), quindi imputabile. Ma *a priori* non si può in alcun modo escludere, che vi siano stati, nei quali un individuo di mente sana, sia fatalmente spinto a compiere, senza un impulso psichico, un dato atto. Il nostro spirito non ha alcuna coscienza del modo, col quale egli muove il corpo, anzi neppure coscienza diretta del movimento; allorchè ci vogliam muovere, lo spirito compie quell'atto particolare, che dicesi *impulso psichico*, al quale, quando le nostre membra sono in uno stato sano, succede senz'altro il movimento; e noi veniamo poi a conoscere che questo è avvenuto, solo per mezzo delle sensazioni muscolari. Ma anche senza nessun impulso volontario, noi vediam sovente a certi stati affettivi del nostro spirito succedere nel nostro corpo movimenti varj e molteplici. Ora è egli impossibile che l'uomo in tali stati affettivi, prodotti forse dalle stesse condizioni del corpo, si senta mosso a compiere atti anche gravissimi? Il fatto ci attesta di no. Quante volte, in uno stato di perfetta coscienza di noi, ci sentiamo spinti, senza un perchè, ad atti strani, dannosi a noi e agli altri! Ci affacciamo ad una finestra, e ci vien

la voglia di gettarci giù; si passa con un amico sugli orli di un'altura, e d'un tratto ci nasce il capriccio di spingerlo abbasso. A quanti non viene il prurito di menar le mani, di distruggere e fracassare! ecc. Perciò noi non negheremo assolutamente ai psichiatri, che possano sorgere di tali voglie irragionevoli di incendiare, di uccidere, ecc.

Ma sono tali impeti irresistibili? Il fatto stesso ci attesta che per fortuna noi li possiamo generalmente frenare, e la ragione ci comanda appunto di farlo. Ma si può sempre farlo? Vi sono esempj i quali mostrano talvolta in quelle voglie un'ostinazione ed una violenza singolare. È notevole quello, narrato dal Calmeil e citato dal Despine, di un francese, Glénadel, il quale per parecchi anni ebbe la manìa, che egli sempre contenne, di uccidere la madre da lui amata, finchè si fece egli stesso chiudere in un manicomio per togliersi al pericolo.

Ma questi ed altri fatti consimili narratici dall'Esquirol, mostrano solo, che non si è resistito o che si è dovuto fare un grande sforzo per resistere, non già che sia impossibile il resistervi. V'ha però una ragione grave, che sta in favore della loro non imputabilità, ed è il vedere molti di tali impulsi manifestarsi anche senza delirio e colla coscienza degli atti, quando altri si trova in condizioni fisiche anormali, o anche solo non ordinarie. Tuttavia, anche in questi casi non possiam credere all'irresistibilità, se non quando gli atti per sè sono tumultuarj e non rivolti ad un effetto determinato, com'è invece il fatto del Glénadel (1).

Però, tranne il caso, in cui tali impeti siano improvvisi e si mostrino violentissimi, noi crediamo che ad essi, almeno in modo indiretto, si possa ovviare, come l'esempio stesso citato d'altra parte lo mostra. Quindi, se a chi vi cede non dovrà mai essere imputata un'intrinseca malvagità, perciò un vero delitto, lo si potrà dichiarare però in colpa, più o meno grave secondo i casi, quando non abbia usato di tutti i mezzi, che potessero impedire i dannosi effetti de' suoi impulsi. Ma si dovranno tali maniaci, anche quando siano giustamente incolpati, sempre punire? Non v'ha dubbio che in essi essendo la mente integra, quegli si trovino tutte le condizioni necessarie per riconoscere o subire una pena; però quando i loro impulsi siano gravi e persistenti, essi saranno già troppo castigati dal loro stato

(1) Ermanno Lotze, la cui autorità è senza pari nelle questioni che riguardano i rapporti dello spirito col corpo, scrive rispetto a questa *manìa senza delirio,* nella sua *Medicinische Psychologie*, che essa non può togliere la responsabilità, quando si possa provare che non vi sia stato nè oscuramento d'intelligenza, nè sconvolgimento dell'animo, nè perturbazione nell'attività degli organi corporei.

medesimo e dai provvedimenti che si dovranno necessariamente prendere per renderli innocui (1).

Ma nell'ammettere tale mania senza delirio bisogna, come ben osserva il Mittermajer, andar molto guardinghi, per non iscusar con essa veri delitti. Egli vorrebbe quindi: 1.° che in essi si constati la malattia fisica, dalla quale possano derivarsi quegli impulsi; 2.° che si riconoscano questi come verosimilmente giunti al grado d'irresistibilità; 3.° che il delitto sia commesso senza verun interesse. Accettiamo in genere tali condizioni; ma quanto alla prima osserviamo, che se tali impulsi debbono certo derivar sempre da una lesione fisica, questa può restarci occulta, e non sarebbe giusto il condannare per la nostra ignoranza. Dobbiam quindi insister molto sulle altre due, e specie sulla terza. Non v'è mania senza delirio, quando l'atto fu compiuto con premeditazione o in qualunque modo sotto un impulso diretto dello spirito, perchè in tal caso, o si cade sotto un'altra forma di mania, o l'atto è del tutto imputabile; e sovratutto non la si confonda colla brutalità, in cui l'uomo è senza dubbio colpevole, come mostrerò nell'ultimo mio esame che sto per fare dell'imputabilità nella passione e nella mania affettiva.

---

(1) Questi uomini non peccando per malvagità, dovranno esser racchiusi in manicomj comuni e non nei criminali.

# ADUNANZA STRAORDINARIA DEL 24 LUGLIO 1873.

---

## PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: Belgiojoso, Cattaneo, Cremona, Curioni, Buccellati, Biffi, Colombo, Cantoni Giovanni, Ferrari Giuseppe, Lattes, Schiaparelli, Strambio, Piola, Cantù, Verga, Lombardini, Polli Giovanni, Ceriani, Ascoli, Cornalia; ed i Soci corrispondenti: Longoni, Cantoni Gaetano, Govi, Banfi.

La seduta è aperta all'una e mezzo.

Il M. E. prof. Colombo (a nome della Commissione: Casorati, Frisiani; Colombo, relatore) legge il rapporto sui titoli del signor ingegnere Tommaso Agudio, concorrente al premio Brambilla, pel *sistema di trazione funicolare*, da lui inventato e successivamente perfezionato.

Il M. E. prof. Hajech (a nome della Commissione: Frisiani; Cattaneo; Hajech, relatore) legge il rapporto sui titoli del signor Eugenio Grisetti, orefice in Milano, il quale concorre al premio Brambilla per una ruota idraulica da lui ideata in occasione di certe sue indagini sull'estrazione dell'oro dalle arene e dai fanghi dei fiumi.

Il M. E. prof. Gio. Polli (a nome della Commissione: Frisiani; Polli Gio.; Cusani, relatore) legge il rapporto sui titoli del signor Adone Gallina di Bergamo, concorrente al premio Brambilla per un processo di estrazione dalla corteccia del gelso d'una materia tessile, come succedaneo allo straccio bianco nella fabbricazione della carta.

Il M. E. prof. Cornalia (a nome della Commissione: Hajech; Cantoni Gaetano; Cavalleri; Cornalia, relatore) legge il rapporto sui titoli del signor ingegnere Guido Susani, il quale concorre al premio Brambilla pel suo stabilimento di selezione microscopica di seme bachi, in Rancate.

Il M. E. Gio. Polli (a nome della Commissione: Cusani; Polli Gio.; Pasi, relatore) legge il rapporto sui titoli della ditta Krumm e C., concorrente alla medaglia triennale destinata all'industria, per l'opificio di filatura di *vigogna* (lana mista con cotone), fondato in Carate, Brianza.

Il S. C. prof. Gaetano Cantoni (a nome della Commissione: Cornalia; Hajech; Cavalleri; Cantoni Gaetano, relatore) legge il rapporto sui titoli del Comizio Agrario di Bergamo, concorrente alla medaglia triennale destinata all'agricoltura, per avere attuato metodi nuovi ed appropriati a diffondere ed affrettare il miglioramento dell'industria serica.

Il M. E. Gio. Polli (a nome della Commissione: Cusani; Polli Gio.; Mantegazza, relatore) legge il rapporto sull'unica Memoria presentata pel concorso al premio di fondazione Secco-Comneno (tema: *Igiene degli operaj delle filature*).

Il M. E. Hajech (a nome della Commissione: Giovanni Cantoni; Strambio; Hajech) legge il rapporto sulle quattro Memorie presentate per concorrere al premio ordinario dell'Istituto (tema: *Dell'ozono*).

Le conclusioni di tutti questi rapporti sono approvate all'unanimità. In ordine pertanto a queste deliberazioni e a quelle già prese nell'adunanza del 17 corr. (vedi a pag. 490):

1.° È concesso il premio Brambilla all'ingegnere Agudio, subordinatamente ai risultati dell'esperimento che fra poco deve eseguirsi a Lanslebourg, i quali siano constatati in un secondo rapporto;

2.° L'Istituto dà lode al signor Susani d'essere unico esempio, in Italia e fuori, di fervente cultore della scienza applicata alla bachicoltura; ma è aggiornata la concessione del massimo premio Brambilla, a cagione dei non decisivi risultati degli allevamenti di quest'anno;

3.° È concessa la medaglia triennale per l'industria alla ditta E. Krumm e C.;

4. È concessa la medaglia triennale per l'agricoltura al Comizio Agrario di Bergamo;

5.° È concessa una menzione onorevole all'ingegnere Carlo Scalini, per la sua Memoria: *Dell'orina umana, usata come concime*, presentata al concorso della medaglia triennale;

6.° È concesso un premio d'incoraggiamento in lire 600 all'autore della Memoria N. 2, concorrente al premio ordinario della Classe di scienze matematiche e naturali, e avente per epigrafe: *Ad arte estinto e redivivo ad arte;*

7.° Non si conferisce il premio di fondazione Secco-Comneno;

8.° Non si conferisce il premio Castiglioni, ma è fatta menzione onorevole della Memoria portante l'epigrafe: *Per aspera ad astra. Fac et spera.*

Poi si passa a proporre, discutere ed approvare i temi pei nuovi concorsi.

Essendo andato deserto il concorso Cagnola pel 1873, il prof. Hajech, a nome della Rappresentanza amministratrice della fondazione,

propone di aggiornare sino alla fine del febbrajo 1875 il termine per la presentazione de' lavori sul tema dell'*ipsometria della città e del circondario di Milano;* mantenuto il premio di lire 3000 e la medaglia di lire 500. E come nuovo tema per un premio di lire 2000 della stessa fondazione Cagnola, pel 1876, il M. E. prof. Verga propone l'argomento che segue:

« Della elettroterapia, applicata alla risoluzione de' tumori morbosi, indicando le specie di tumori in cui la elettricità torna più opportuna, e il metodo di sua applicazione da preferirsi per risolverli o per fonderli. »

Il M. E. Hajech propone pel concorso Secco-Comneno (salva l'approvazione dell'Amministrazione dell'Ospedale Maggiore) il tema:

« Coll'appoggio delle esperienze e delle osservazioni finora fatte, e di altre nuove, delle quali si produrranno i documenti, dimostrare se realmente esista una specifica azione dei raggi luminosi de' varj colori sulla vegetazione delle piante e sulla nutrizione degli animali, determinando, nel caso affermativo, quale essa sia, e quali applicazioni se ne possano aspettare. »

Il M. E. Cremona propone pel concorso al premio ordinario del 1875 il tema:

« Presentare una monografia sulla stabilità delle vôlte (in pietra da taglio, in muratura, in cemento), la quale, per l'intrinseca bontà de' principj teorici, per l'applicabilità dei risultati, e per la loro concordanza con deduzioni sperimentali attendibili, costituisca un ragguardevole progresso della statica delle costruzioni. »

Tutte queste proposte sono approvate dal Corpo accademico.

Per l'apertura della scheda N. 2, portante l'epigrafe: *Ad arte estinto e redivivo ad arte,* ed unita alla Memoria cui è stato concesso un premio d'incoraggiamento, si nomina una Commissione, composta dei MM. EE. Belgiojoso, vicepresidente; Cremona, segretario; Curioni ed Hajech.

Alle quattro l'adunanza è sciolta.

C. L.

---

## ADUNANZA DEL 31 LUGLIO 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: **Belgiojoso, Sangalli, Cremona, Carcano, Curioni, Jacini, Lattes, Biondelli, Garovaglio, Porta, Hajech, Stoppani, Buccellati, Biffi, Lombardini, Ferrari Giuseppe, Verga, Ascoli, Cornalia, Cantù, Strambio, Schiaparelli, Sacchi, Piola**; e i Soci corrispondenti: **Longoni, Corradi, Visconti Achille, Cantoni Carlo, Villa Antonio, Prina.**

La seduta è aperta al tocco.

Leggono, secondo l'ordine del giorno:

il S. C. prof. Prina la continuazione della sua Memoria: *Dell'efficacia delle nuove condizioni politiche e sociali d'Italia sulla letteratura nazionale;*

il S. C. prof. Corradi: *Dell'insegnamento dell'anatomia in Italia nel quattrocento;*

il S. C. prof. Carlo Cantoni il seguito degli *Appunti sulla filosofia di Kant. — IV. L'imputabilità nella passione e nella follia affettiva;*

il M. E. prof. Sangalli: *La dottrina della successione dei tessuti morbosi e della sua significazione nella cura delle malattie;*

in fine, il M. E. prof. Lattes: *Studj per l'index verborum delle iscrizioni etrusche.*

Sono presentate, affinchè siano inserte nei Rendiconti, dal M. E. prof. Garovaglio una breve descrizione, corredata di analogo disegno, della *Pleospora tritici,* nuova specie di fungo parassita che esso propende a considerare come causa dell'allettamento del grano; e dal M. E. prof. Schiaparelli: *Osservazioni della cometa* 1873 *III, fatte dal sig. Tempel, ed orbita della medesima.*

L'Istituto procede alla trattazione degli affari interni. Il segretario Cremona annunzia che, aperta, per incarico della Commissione eletta nella passata adunanza (v. pag. 569), la scheda annessa alla Memoria sull'*Ozono,* portante l'epigrafe: *Ad arte estinto e redivivo ad arte,* e alla quale venne aggiudicato un premio d'incoraggiamento, chiese

e ottenne dall'autore la facoltà di pubblicare il suo nome. Egli è il professore Silvestro Zinno, di Napoli.

Il segretario Carcano, a nome del S. C. comm. Cesare Correnti, presenta due copie del discorso del medesimo, pronunziato nell'adunanza solenne della Società Geografica in Roma, il giorno 30 marzo a. c.

Sulla domanda del signor Carbajal di Montevideo, che, per mezzo del Regio Console italiano, ha trasmesso in piego suggellato un suo manoscritto, perchè il R. Istituto Lombardo pronunzii giudizio in merito ad un ritrovato sulle malattie delle piante, dopo breve discussione sulla qualità di straniero nel richiedente, si nomina una Commissione per l'esame del manoscritto, composta de' MM. EE. Garovaglio e Cornalia e del S. C. Cantoni Gaetano, coll'incarico di riferirne al Corpo accademico.

È partecipata la lettera del Sindaco di Certaldo, che invita gli Istituti di pubblica istruzione del Regno a concorrere per la erezione di un monumento a Giovanni Boccaccio, nella sua città natale. La soscrizione rimarrà aperta negli uffizj della Presidenza.

Si procede alla votazione, da parte dei Membri della Classe di lettere e scienze morali e politiche, per la nomina di un Membro effettivo della Classe medesima, con separato scrutinio de' tre candidati che nella precedente tornata risultarono eleggibili.

Non avendo nessuno dei tre ottenuti i due terzi dei voti, a termine di quanto prescrive l'art. 16 del regolamento organico, si sottopongono ad un secondo scrutinio i due candidati che ne ottennero di più.

Siccome anche questa nuova prova non diede alcun favorevole risultato, la elezione è rimandata alla prima seduta ordinaria del trimestre venturo.

Il M. E. Cantù presenta la continuazione degli Atti dell'Accademia di Pest, in dono alla biblioteca dell'Istituto; si fa poi a raccomandare all'attenzione de' suoi colleghi gli atti relativi all'Istituto nazionale, da lui ora raccolti in apposite cartelle dell'Archivio di Stato. Aggiunge di avere riunite tre grosse cartelle di manoscritti del Volta e di atti a lui relativi; ne accenna l'importanza, desiderando che se ne ponga una nota nella preziosa raccolta dei cimelj del Volta, conservati in questo Istituto.

A proposito di questi cimelj, il M. E. Lombardini si fa a consigliare la nomina d'una Commissione, la quale esamini e riferisca sullo stato loro, essendo ora raccolti in luogo umido e poco degno di così grande tesoro scientifico. Aggiungono altre considerazioni i MM. EE. Sacchi e Cantù. È quindi proposta e approvata la nomina della Commissione per il collocamento e per la sicura custodia dei cimelj del Volta; e sono eletti i MM. EE. Lombardini, Curioni, Hajech, Jacini, Cantù, ed il S. C. Clericetti.

Il M. E. Hajech legge, a nome della Commissione composta di lui, e dei MM. EE. Frisiani e Ferrini, il rapporto sul progetto di navigazione aerea del dottor Carlo Casoni. Sono approvate le conclusioni del rapporto.

Il segretario Cremona fa lettura dello statuto e del regolamento interno della Fondazione Cagnola, inviato dai rappresentanti di essa, i MM. EE. Hajech, Verga e Polli, affinchè l'Istituto approvi quegli articoli che riguardano i rapporti di esso colla Fondazione. Discussa ed accettata qualche modificazione di forma, gli articoli sono approvati.

Sulla proposta del M. E. senatore Lombardini, appoggiata anche dal M. E. Sangalli, il Corpo accademico, in vista delle condizioni sanitarie di alcune vicine provincie, delibera di sospendere l'imminente riunione solenne del 7 agosto, rimandandola all'apertura del nuovo anno accademico.

Si approva il processo verbale della precedente seduta.

L'adunanza è sciolta alle quattro ed un quarto.

G. C.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

STORIA DELLA LETTERATURA. — *Dell'efficacia delle nuove condizioni politiche e sociali d'Italia sulla letteratura nazionale.* Memoria del S. C. prof. BENEDETTO PRINA. (*Continuazione e fine.*)

9.° Veduto come le nuove condizioni d'Italia possano influire sul generale indirizzo delle lettere e delle arti, giova indagare quali effetti in particolar modo sieno per derivarne sì alla lingua che ad alcune specie di letterarj componimenti. Niuno per fermo potrebbe dubitare, che l'unità politica dello Stato non debba grandemente giovare all'unità della lingua, la quale, se per altri popoli è un fatto compiuto, per noi è come un'idealità ancor vaga ed oscura. Io qui non verrò numerando le molteplici cause, per cui l'Italia non potè ancor ottenere l'unità della favella, e solo ricorderò, come ha notato il dottissimo Ascoli (1), che la scarsa densità della coltura e la eccessiva preoccupazione della forma furono sempre il duplice ostacolo, che ritardò i progressi della lingua non meno che della civiltà italiana. Lasciando a dotti filologi il trattare sì ardua e delicata quistione, io vo' soltanto considerare, quali effetti debbano venire dall'unità della patria all'unità della favella. Due parmi saranno i principali effetti, ossia la decadenza dei dialetti locali e la formazione di un idioma più vivo e popolare e più in armonia coi bisogni della civiltà e coi progressi della scienza. Le antiche e fatali divisioni della penisola, la studiata eleganza di una lingua accademica e la continua incertezza nella scelta dei vocaboli favorirono in Italia il culto dei dialetti, che parvero più acconci ad esprimere le idee e gli affetti del popolo. E l'uso costante dei dialetti nella vita domestica e civile fe' prosperare in tante regioni d'Italia le letterature vernacole, che talora per mezzo di arguti ed imaginosi scrittori acqui-

(1) *Rendiconti* del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Anno 1873, vol. VI, fasc. 1.°, pag. 14.

starono tal nobiltà ed importanza da gareggiare colla letteratura nazionale. Io credo che, eccettuata forse la Germania (ove alcuni dialetti, come l'alemannico, l'austriaco, ecc., vantano insigni prosatori e poeti), in niun altro paese d'Europa vi sia una letteratura vernacola, che al par della nostra abbia tanta varietà e ricchezza di prose e di poesie sì originali che tradotte. Ora, distrutte tutte le barriere che ci dividevano, e per le agevolate comunicazioni divenuto più forte il bisogno di scambiarci idee e sentimenti, la vitalità dei dialetti dovrà sempre più decadere, e fra i componimenti vernacoli saranno appena coltivate la satira e la commedia, alle quali la viva efficacia delle voci ed il brio delle locuzioni e la festività delle arguzie popolari possono acquistar favore anche presso le classi più educate. Della decadenza dei dialetti sarà ad un tempo e causa ed effetto il sorgere di una lingua veramente popolare, che si informi all'uso vivente, anzichè alle tradizioni accademiche ed allo studio di antiquati scrittori. Il fervore insolito, con cui negli ultimi anni si riprese a trattare l'ardua questione della lingua, mostra ad evidenza, come gli Italiani or sentano più viva la necessità di avviarla ad una pronta soluzione. Che nel campo delle teoriche la quistione possa essere risolta sì facilmente e sì presto, sarebbe follia sperare; e forse per lunga età i dotti continueranno a disputare, se la lingua debba attingersi dal dialetto toscano o fiorentino, o dal meglio dei dialetti italiani, e se l'uso popolare o l'esempio dei classici abbia a porgerci criterio nella elezione dei vocaboli. Codesta è per noi Italiani una quistione, che, come quella della miglior forma di governo, non sarà mai risolta nel campo della speculazione; e se fra le molte ed opposte teorie alcuna dovrà un giorno prevalere, questa sarà probabilmente la teoria proposta dal Manzoni, che è di applicazione assai più facile ed immediata. Intanto noi veggiamo due fatti, pei quali siamo indotti a sperare, che il gran problema dell'unità della lingua possa finalmente trovare una pratica soluzione. Da un lato gli Italiani, più per tacito consenso che per effetto di sottili ragionamenti, si volgono allo studio del vivente linguaggio toscano, per derivarne i modi più schietti e le dizioni più efficaci; mentre dall'altro i Toscani, sentendo ora la necessità di favellare e di scrivere in modo intelligibile non ai Toscani soli, lasciano a poco a poco, almeno i migliori, i riboboli di Mercato Vecchio e gli arcaismi del Malmantile, e cercano di ripulire il metallo della loro lingua dalla scoria de' vocaboli inutili od improprj. Questo lavoro di riconciliazione, che è lento sì, ma continuo, si va compiendo in mezzo a tanta discrepanza di teoriche, e forse in parte per effetto di essa. Perocchè la difficoltà di formare una lingua comune colla contribuzione di tutti i dialetti

d'Italia fa sì, che molti (per risparmio di fatica, se vuoi) preferiscono attingere al linguaggio fiorentino, che è già formato, e che se vuol dirsi un dialetto locale, è pur sempre il migliore di tutti. Il che è ora agevolato assai dall'unità dello Stato, che ha reso più immediate e continue quelle relazioni fra le varie genti d'Italia, che prima d'oggi erano così scarse, interrotte ed accidentali. Certo l'unità politica, come argutamente notava il Giorgini, *non è una causa che possa operare da sè e che ci dispensi dall'obbligo di volere, di cercare, di scegliere* (1); ma questa unità, col rendere più facile la scelta delle voci e delle dizioni, ajuterà mirabilmente a diffondere *in tutti gli ordini del popolo la notizia della buona lingua.* Non v'ha dubbio, che tal risultato sarebbe più pronto, se la capitale dello Stato fosse anche il centro della lingua viva e nazionale, com'è Parigi e Londra, ove in mezzo al movimento politico, letterario e scientifico la lingua si rinnova continuamente e si arricchisce di voci e di locuzioni rispondenti alle nuove idee ed ai nuovi bisogni. Questo non è il caso dell'Italia, ove, qualunque sia la capitale del nuovo Regno, non toglierà giammai a Firenze il primato secolare della lingua, nè potrà mai, per la natura stessa del paese e per la forza delle tradizioni, acquistare la tirannica preponderanza delle metropoli di Francia e d'Inghilterra. Ma questo danno sarà in parte compensato dal vantaggio, che la lingua potrà più facilmente sfuggire al contagio di tutti gli elementi forestieri, che si agitano e si mischiano in una gran capitale, e ben sovente corrompono la nativa bellezza della favella.

10.° Se l'unità politica deve per fermo esercitare un potente influsso sulle lettere e sulle arti in generale, gli effetti di essa si faranno più manifesti in quei generi di letteratura che hanno maggiori attinenze colla vita politica e sociale di un popolo. Tra questi generi io pongo in primo ordine la drammatica, la storia, gli scritti di letteratura amena, come il romanzo, la novella ed il giornalismo letterario. L'Italia, sì ricca di scrittori d'ogni sorta, se può vantare alcuni capolavori drammatici, non possiede tuttavia un teatro veramente nazionale, come ha la Francia e la Spagna. La ragione di questo fatto parrà chiara ed evidente a chi rifletta che *la drammatica,* come scrive lo Schlegel (2), *appartenendo allo stato ed al viver civile e socievole, abbisogna di un gran centro della medesima, dove possa esercitarsi ed acquistare perfezione.* Tal condizione è però assai più

(1) Lettera a Quintino Sella, che serve di introduzione al *Novo vocabolario della lingua italiana.*

(2) Federico Schlegel, *Storia della letteratura antica e moderna;* versione di F. Ambrosoli. Milano, 1857, pag. 351.

necessaria alla commedia che alla tragedia, e lo dimostra il fatto, che il teatro tragico ha in Italia splendide tradizioni, mentre il comico è ancora povero in paragone di altre letterature. Alcune brevi riflessioni sullo scopo supremo della tragedia e della commedia varranno a chiarire, che diverse sono le condizioni necessarie ai progressi dell'una e dell'altra. La tragedia non si propone soltanto di rappresentarci l'uomo e la società sì nelle apparenze esteriori che nell'intima lor vita; ma con pensiero più ardito e profondo osa trascendere il limite delle cose sensibili, indagare le armonie provvidenziali, e sciogliere quel pauroso enigma, che è l'uomo e i suoi destini. Quindi il campo della tragedia è infinito; ed il poeta, guidato da un concetto più filosofico ed umanitario che nazionale, può raggiungere egualmente il suo scopo col trattare argomenti, che si riferiscano all'età antica od alla moderna, a fatti nazionali od a stranieri. La tragedia s'innalza ad un ordine di verità e di concetti, che sono universali ad ogni tempo come ad ogni popolo; e ciò che la rende nazionale non è lo scopo, ma l'arte con cui lo raggiunge. Così i tragici italiani, e specialmente l'Alfieri, trattarono di preferenza argomenti greci o romani, mentre più tardi il Nicolini, il Manzoni ed i poeti romantici si volsero ad argomenti nazionali, che meglio si prestavano allo svolgimento del concetto politico o religioso. La tragedia ha insomma un carattere, ch'io direi subbiettivo, ed al pari della lirica può essere la solitaria ispirazione del poeta, che si abbandona a' suoi dubbj od ai suoi entusiasmi, anzichè la pittura fedele della società e del secolo in cui vive l'artista. Ma la commedia, non assorgendo a tale altezza di filosofici concetti, si propone di rappresentare il mondo esteriore e la società umana co' suoi vizj e le sue debolezze, e scoprendo non tanto il serio quanto il lato ridicolo delle cose, rivolge la satira stessa ad un magistero educativo. Perchè la commedia abbia a fiorire presso un popolo ed acquistare un carattere proprio ed originale, parmi che occorrano queste tre condizioni. Primieramente è necessario uno o più centri di vita, ove il poeta possa studiare a fondo la società, e quindi rappresentarla nella sua apparente varietà e ne' suoi misteriosi viluppi. Occorre poi che la nazione sia arrivata a tal grado di educazione morale ed estetica, che abbia non già a traviare, ma a guidare e correggere all'uopo l'opera del poeta drammatico. E per ultimo è necessaria una certa libertà di ordini politici, per cui lo scrittore possa con onesta franchezza esercitare il nobile ufficio di correggere la società e rivelarne le miserie, senza timore di aperte o misteriose persecuzioni. L'una o l'altra di queste condizioni, e spesso tutte insieme, mancarono all'Italia; e quindi la commedia, che già per la natura delle

cose si svolge dopo le altre forme letterarie, non ebbe fra noi quello splendore, onde brillarono l'epica, la lirica e la didascalica. La commedia del cinquecento, classica sia nell'arte che nell'intreccio e nello svolgimento, rappresentò con certa verità i costumi, i caratteri, la vita italiana, ma guasta da un alito di corruzione profonda, non ebbe dignità vera di arte, ed anzi riuscì scuola d'immoralità e di scetticismo. Quando al cessare della signoria spagnuola gli animi si ridestarono, come da un sogno affannoso, e la letteratura parve quasi ringiovanirsi, anche la commedia risorse col Goldoni, e con lodevoli sforzi cercò svincolarsi dalle viete forme convenzionali ed accostarsi ai modelli ammirati del teatro francese. Ma anzi che fedele rappresentazione della vita italiana e dello stato politico e sociale della penisola dovette, per le condizioni dei tempi, farsi lo specchio della società veneziana, o piemontese, od altra. Or le nuove condizioni d'Italia debbono certamente giovare allo sviluppo della commedia, la quale potrà divenire schiettamente italiana e nobilmente educativa, se gli scrittori seguiranno non tanto il gusto capriccioso delle moltitudini, quanto quei supremi criterj del bello, che sono sempre incardinati nei criterj del vero e del buono. L'arte drammatica, e specialmente la commedia, mentre varrà a ritemprare il carattere nazionale ed educare il popolo a gentilezza di sensi e di costumi, gioverà del pari a ringiovanire la lingua di modi schietti e popolari, e darle brio e festività senza toglierle eleganza e decoro.

11.° Anche al rinnovamento della storia e come scienza e come arte deve contribuire l'unità e l'indipendenza della penisola. Se dopo il Vico ed il Muratori gli studj di critica e di erudizione storica furono coltivati con felice successo dagl'Italiani, v'ha tuttavia un campo assai vasto, in cui nuova messe possono raccogliere i più nobili ingegni. Le divisioni politiche e le ombrose gelosie dei governi furono per lunga età grave ostacolo ai progressi di questi studj, ai quali più che ad altri occorrono associazione di forze ed abbondanza di mezzi e certa larghezza di politico reggimento. I ricchi tesori dei nostri archivj non poteano esplorarsi che in parte e con improba fatica; le grandi pubblicazioni storiche, a stento incominciate, venivano non di rado sospese; e i pochi arditi, che si accingevano alla difficile impresa, non poteano sperare nè sussidj, nè incoraggiamenti di sorta. Or, rimossi questi ostacoli, alle indagini storiche si apre un orizzonte infinito, e gli sforzi individuali sono ajutati or dal Governo e dai Comuni, or da società scientifiche e letterarie d'ogni maniera. L'esempio della Società Palatina, che con privati mezzi osò pubblicare le grandi collezioni del Muratori, del Sigonio e dell'Argellati, può essere a' dì nostri, non che imitato, facilmente superato. L'I-

talia ebbe dovizia in ogni secolo, e ne ha tuttavia, di storici eminenti per la filosofia del concetto e per lo splendore della forma; ma non ha ancora una scuola veramente popolare, come la tedesca o l'inglese, che seppero sì felicemente associare la critica all'arte, l'analisi alla sintesi, e colla elegante semplicità del dettato rendere amabile la stessa erudizione. Nell'arte storica non mancano all'Italia i valenti maestri; mancano i numerosi discepoli, senza i quali alcun ordine di studj non può acquistare popolarità vera ed utile efficacia. Se la storia, al pari dell'eloquenza, lasciando le aristocratiche altezze, saprà farsi popolare senza trivialità, e la dottrina ravvivare coll'affetto potente, potrà a poco a poco sostituirsi al romanzo storico ed a quegli ibridi componimenti, che della storia usurpano a' dì nostri il nobile ufficio. Circostanze così propizie agli studj ed all'arte storica forse l'Italia non ebbe giammai, ed ai nostri scrittori non manca di certo nè l'ingegno nè l'arte per emulare i grandi storici di Germania e d'Inghilterra.

12.° Mentre al progresso degli studj storici e delle scienze affini contribuirà l'unità politica dell'Italia, le condizioni sociali di essa tendono a favorire quei generi letterarj, che, come il romanzo, la novella, ecc., si comprendono sotto il nome di letteratura amena. L'avidità del leggere diffusa in ogni ordine cittadino, e la vaghezza di una coltura che orni lo spirito senza affaticare l'intelletto, cospirano (per tacere di altre cagioni) a render popolari questi componimenti e specie il romanzo, il quale *al dì d'oggi*, come notava il Gioberti, *è pressochè un bisogno letterario delle nazioni civili, e si confà coll'indole della società moderna come il poema epico al genio dell'antica*. Non è quindi meraviglia, se per quell'intima relazione che passa fra la domanda e l'offerta, il numero de' romanzi e delle novelle cresca ogni giorno per modo da rappresentare in gran parte il movimento della letteratura contemporanea. Quegli influssi, che l'indole e il gusto dei lettori esercitano necessariamente sugli scrittori, e di cui sì acutamente discorse il Bianchetti nel suo *Saggio sui lettori* (1), si manifestano in singolar modo nei novellieri e nei drammaturgi; ond'è che ad essi riesce assai più difficile, che non agli altri scrittori, il raggiungere quella perfezione dell'arte, che richiede libertà di ispirazioni e saldezza di principj. Due sono principalmente i gravi ostacoli, contro i quali debbono lottare gli scrittori di romanzi e novelle in Italia; le tradizioni, per così dire domestiche, dei novellieri del trecento e del cinquecento, i quali con splendida forma ma

(1) Vedansi pure dello stesso BIANCHETTI, *I quattro libri degli uomini di lettere*, e l'opera sullo *Scrittore italiano*, ricca di peregrini concetti e di nuove ed argute osservazioni.

con spudorata licenza ci rappresentarono la società di quei tempi nella sua procace nudità, senz'altro fine che di divertire le corrotte moltitudini; ed il vivo esempio dei romanzieri francesi, che ogni leggiadra idealità sacrificarono ad un turpe realismo, e mirarono a destare il tumulto delle più sensuali passioni, anzichè quei sereni affetti che ci ispira la contemplazione delle umane virtù o delle pure bellezze della natura. Questi perniciosi influssi si propose di combattere la scuola dei Romantici, che coltivò il romanzo e la novella con virtuosi intendimenti, e volle purificarli coi nobili affetti di religione e di patria. Il capolavoro di Manzoni, che sarà sempre ammirato, ma forse superato giammai, procurò per oltre vent'anni una specie di primato al romanzo storico, in cui si addestrarono i più vigorosi ingegni, e si combatterono le prime battaglie dell'italica indipendenza. Ma il romanzo storico in Italia, sia per la difficoltà d'imitare quel modello, sia per essere cessato lo scopo politico che si era proposto, e sia per la terribile condanna, onde lo colpiva lo stesso Manzoni, ha ormai ceduto il campo al romanzo psicologico e sociale, ed alla novella domestica. Questo genere di componimenti, sebbene paja ad alcuno più umile e modesto, richiede tuttavia un'arte non meno squisita ed un'abilità non comune; e quando sia trattato da nobili ingegni, può compiere forse meglio quell'alto ufficio educativo, che dee proporsi la letteratura moderna. E quei perniciosi influssi, di cui parlai più sopra, dovranno, io spero, scemare d'assai pel concorso di alcune propizie circostanze. Chè da un lato quel vivo sentimento di indipendenza, che or prevale sì nella politica che nell'arte, ed il scemato prestigio della letteratura francese ci allontanano dalla servile imitazione di falsi esemplari; e dall'altro la scienza pedagogica, che va risorgendo in Italia, varrà a porgere un più sicuro indirizzo alla letteratura educativa, e specialmente al racconto ed alla novella. Questo genere di componimenti, che or sono i più popolari (e forse lo saranno per molti anni ancora), noi veggiamo coltivarsi con intelligente affetto non solo dai provetti nell'arte, che già ne additarono le norme, ma eziandio da una schiera numerosa di giovani valenti e di illustri scrittrici. Nè senza molto valore è il concorso di queste; poichè la donna sa meglio di noi penetrare nei recessi del cuore umano, ed ha quasi il segreto di certe note soavi e profonde, che risvegliano ad un tratto i più generosi affetti e ci scuotono le più intime fibre. Chi segue con occhio amoroso lo svolgersi di questa letteratura educativa, si accorge, com'essa si vada informando ad un'arte più italiana, e si proponga uno scopo più degno e più elevato. Anche l'imitazione dei modelli stranieri non ha più quel carattere servile e quasi esclusivo che conservò per tanti

anni; e mentre non si disprezza quel che di buono si pubblica in Francia, or si studiano con maggiore affetto i capolavori delle più insigni letterature moderne. Nei novellieri tedeschi, quali Auerbach, Prutz, Freytag ed Heyse, si ammira la finezza dell'analisi, l'amorosa pittura del vero ed il soave candore degli affetti domestici; mentre si cerca di imitare i migliori fra gli Inglesi, come Dickens, Thackeray, Bulwer, ed il nostro Ruffini, che forse vincono tutti i novellieri moderni per semplicità di racconto e sobrietà d'imagini, per un senso vivo ed acuto delle cose, e per quella vena d'umorismo, che sì amabil lume diffonde sulla triste realtà della vita. Così ispirandosi ad un alto concetto morale, ed all'osservazione assidua della natura associando lo studio dei capolavori moderni, potranno gli Italiani arricchire la propria letteratura di novelle e racconti, che sieno ad un tempo opere d'arte e documenti di civile sapienza.

13.° Questo mio saggio sarebbe incompiuto, s'io non ragionassi almeno brevemente di un genere di letteratura, che forse più di ogni altro ha strette attinenze colle condizioni politiche e sociali di un popolo, ossia del giornalismo letterario. Io qui non intendo parlare, nè del giornalismo politico, nè delle riviste puramente scientifiche, le quali ponno ugualmente prosperare in un paese libero come sotto un governo assoluto; sibbene di quelle pubblicazioni periodiche, che abbracciano i generi più svariati di letteratura, come la storia, la poesia, la critica, ecc., e che per la loro diffusione esercitano un'efficacia grandissima sulla civiltà nazionale, di cui sono ad un tempo lo specchio fedele. Gl'Italiani, che (come scrive il Foscolo) « veramente furono i primi a dare l'esempio in quasi tutti i generi di letteratura » (1), non possono arrogarsi il vanto di essere stati gli inventori delle opere periodiche. Questa lode deve attribuirsi alla Francia ed all'Inghilterra, ove nello stesso anno 1665 si cominciò a pubblicare il *Journal des Savants* e le *Philosophical Transactions,* che per la nobiltà dello scopo e pel valore degli scritti acquistarono in breve una meritata rinomanza in tutta Europa. Il primo giornale letterario d'Italia non uscì se non tre anni dopo in Roma, per cura dell'abate Francesco Nazari bergamasco, e fu poi seguìto da altri, che ebbero vita più breve ed oscura, tranne la *Galleria di Minerva* ed il *Giornale dei Letterati*, che si volse specialmente alla storia ed all'archeologia, ed ebbe a collaboratori gli eruditi più valenti di quell'età, come il Maffei, lo Zeno, il Bianchini ed il Muratori. Con miglior fortuna si ritentò la prova nella seconda metà del set-

(1) FOSCOLO, *Saggi di critica storico-letteraria.* Firenze, Le Monnier, volume I, pag. 450.

tecento, in cui l'*Osservatore* del Gozzi, il *Caffè* del Verri e la *Frusta* del Baretti imitarono felicemente lo *Spettatore* inglese, e propugnarono quelle riforme morali, economiche e letterarie, di cui era allora sì vivo il bisogno. Questi arguti e briosi scrittori possono veramente considerarsi come i padri del giornalismo letterario, a cui spetta una parte non ingloriosa in quel rinnovamento civile d'Italia che precedette la rivoluzione dell'ottantanove. Tuttavia le pubblicazioni periodiche italiane non ebbero giammai quella popolarità e quella importanza che ottennero in altri paesi, e specialmente in Francia, Inghilterra e Germania. Delle varie cagioni, a cui devesi attribuire questo fatto, l'una è affatto generale, le altre particolari all'Italia. La prima risiede nelle difficoltà gravissime, che si oppongono a questo genere di scritti, e che furono già notate dal Foscolo nel suo bel *Saggio sulla letteratura italiana periodica.* Appoggiandosi all'esperienza degli altri paesi, il Foscolo avvertiva giustamente, « che » sebbene un giornale letterario sia considerato come inferiore a » molti altri lavori d'ingegno, ad ogni modo è una intrapresa che » richiede più tempo, più studio e più perseveranza d'ogni altra, e » che difficilmente può essere condotta alla perfezione negativa di » riuscire più utile che dannosa (1) ». A questa difficoltà intrinseca si aggiunsero per gl'Italiani altri ostacoli affatto speciali, come le tirannidi domestiche e straniere, le discordie di provincia, le gelosie dei letterati, e la trascuranza di quegli studj di filosofia e di critica, che sono il vero fondamento del giornalismo letterario. « Le nume» rose università (così de'suoi tempi il Foscolo nel *Saggio* ora citato) » e le troppe capitali dell'Italia producono l'effetto d'impedire a tutti » gli uomini di eminente ingegno, a tutti gli artisti, a tutte le nuove » pubblicazioni, ed a tutti i progressi e le invenzioni del genio, di » concentrarsi in un unico focolare, e diffondere il loro splendore » combinato da una sola città. Gl'inconvenienti di questa moltitudine » di Corti e di città capitali, sono fatti maggiori dalle leggi, dalle » istituzioni e dai costumi, incompatibili con un'opera periodica (2) ». Questi ostacoli, di cui scriveva il Foscolo e che per lunga età si opposero al prosperare della letteratura periodica, or sono, se non in tutto, scomparsi nella maggior parte. L'unione d'Italia e la libertà de' suoi ordini politici dovrebbero mirabilmente favorire il giornalismo letterario, e non solo procacciargli una maggior diffusione, ma infondervi un alito di vita più sana e più rigogliosa. Il numero de' giornali non solo politici, ma anche letterarj ed educativi, è bensì cre-

(1) Foscolo, opera citata, vol. I, pag. 449.
(2) Foscolo, opera citata, vol. I, pag. 457.

sciuto negli ultimi anni e cresce ognora, per modo che noi potremo in breve eguagliare per questo rispetto le più colte nazioni d'Europa. Dalle più recenti statistiche apprendiamo, che mentre nel 1836 si pubblicavano in tutta Italia 185 periodici, questi nel 1856 crebbero a 220, nel 1864 a 450, nel 1871 a 765, e sul principio del 1873 uscivano in luce 1126 giornali, di cui 114 erano letterarj ed educativi. Se queste cifre ci rivelano che il numero de' lettori in Italia va rapidamente aumentando, bisogna però confessare che i periodici letterarj, se crebbero di numero, poco o punto si avvantaggiarono per l'intrinseca bontà e perfezione. Pochi ma valenti erano i periodici che uscirono nella prima metà del nostro secolo, ed alcuni di essi, come il *Conciliatore*, l'*Antologia*, la *Rivista Europea*, il *Politecnico*, ebbero un influsso potente non solo sulla letteratura e sull'arte, ma anche sulle sorti politiche del paese. Allora il giornalismo letterario dominava, per così dire, il giornalismo politico; ora il politico ha quasi assorbito il letterario, e minaccia di spegnerlo. Con ciò non voglio negare la giusta lode a quelle riviste letterarie, che, come la *Nuova Antologia*, vantano una schiera di insigni scrittori, e che, sia per gli scritti dottrinali, sia per una critica urbana ad un tempo e severa, gareggiano colle migliori d'Europa. Ma a quel modo che *i pochi ma valenti* non formano un'illustre letteratura, così alcune buone riviste, che si distinguono fra tante mediocri o peggio, non bastano a conquistare all'Italia un posto eminente in questo genere letterario. Tra le diverse cause, per cui, non ostante le favorevoli condizioni politiche, il giornalismo letterario non ha ancor potuto prosperare in Italia, parmi che due principalmente meritino di essere notate. La prima causa, e la più grave, sta nella passione politica, la quale, come in singolar modo avviene ne' primi tempi di libertà, si caccia per ogni verso e come di soppiatto in tutte le questioni di letteratura o d'arte, e turba quella serenità di animo e quella imparzialità di giudizj, che dev'essere di un critico la dote principale. Noi siamo ancora troppo signoreggiati dalle passioni politiche per poter giustamente distinguere il valore dell'artista dal merito del cittadino, e giudicare un'opera d'arte colle norme dell'estetica e non coi criterj della politica. Ben è vero, che in alcuni generi letterarj, come la storia, il dramma, il romanzo, si dee giudicare non solo dalla perfezione della forma, ma anche dall'idea politica o morale che governa l'opera intiera. Ma questo giudizio, che dovrebbe arrestarsi alla moralità dello scritto, si converte facilmente in un rigoroso sindacato della vita e delle opinioni dello scrittore; e di lì si trascorre non di rado a quelle ingiuste sentenze ed a quelle censure feroci, di cui è giustamente rimproverato il Baretti. L'altra

causa è la prevalenza e direi quasi la dittatura del giornalismo politico, il quale non solamente si è in gran parte sostituito alle riviste letterarie, ma ha pure invaso il campo della letteratura educativa e della critica. Il qual fatto è per molti rispetti nocivo ai progressi della letteratura, specialmente in tempi in cui sì diversi sono i criterj del bello, e sì vivo e pugnace il cozzo delle scuole letterarie. Perocchè da un lato la critica, aggiogata al giornalismo politico, anzichè esercitare un alto magistero educativo, trascorre facilmente ad adulare le passioni del volgo, e ne segue i gusti capricciosi; e dall'altro l'abito dello scrivere improvviso e la facile gloria del giornalismo corrompe e guasta gl'ingegni migliori, e li rende insofferenti de' gravj studj e delle pazienti meditazioni. Codesto predominio del giornalismo politico sul letterario è un fatto, che quasi sempre accompagna il risorgere di un popolo a libero Stato; ma in Italia ha una durata forse più lunga che in altri paesi, per un concorso fatale di circostanze, e specialmente per le tristi condizioni del commercio librario. I periodici letterarj, che sono diretti non a tutta la nazione, sibbene alla parte più colta di essa, non potranno giammai sostenere la gara co'giornali politici, se non a patto che all'intrinseco valore degli scritti si aggiunga la modicità del prezzo. Ora le nostre riviste letterarie (ben inferiori sotto questo rispetto alle straniere) hanno ancora sì scarsa diffusione, non dico in Europa, ma nell'Italia stessa, che gli editori non possono nè abbassare il prezzo per modo che la maggioranza degli studiosi le possa acquistare, nè degnamente retribuire gli scrittori, di cui la miglior parte si volge ad opere più facili e lucrose. Così la scarsa diffusione dei giornali letterarj è ad un tempo cagione ed effetto delle loro infelici condizioni; nè queste potranno mutarsi senza pertinacia di sforzi, e senza la benevola concordia degli editori e degli scrittori. Ma v'ha ragione a sperare, che le politiche condizioni, per cui crebbe sì poderoso il giornalismo politico, diverranno a poco a poco favorevoli anche al giornalismo letterario, il quale potrà divenire per l'Italia, come lo fu per l'Inghilterra, un ajuto efficacissimo al prosperare della stessa letteratura e delle arti belle.

14.° A molte e feconde riflessioni ci condurrebbe l'indagare, quali effetti possano derivare alle scienze ed alle arti belle dalle nuove condizioni politiche e sociali d'Italia. Riservando a miglior tempo la trattazione di sì vitale argomento, or ne giova riassumere ed ordinare le varie considerazioni che venimmo facendo sin qui. Non v'è dubbio, che l'unità dello Stato, se giovò in ogni tempo al progresso delle moderne letterature, non abbia ad esercitare un'efficacia potente anche sulla letteratura italiana. Quali debbano essere

le precipue conseguenze di un fatto così importante, possiamo in parte ricavare dalla storia delle letterature straniere, quando però si ponga mente alle diverse circostanze, fra cui si compì l'unità politica dell'Italia e quella delle altre nazioni. In Italia codesta unità non ha preceduto, ma seguìto lo sviluppo della letteratura, nè questa ebbe ne' primi secoli quel soccorso delle scienze filosofiche, che tanto contribuìrono al progresso letterario di altre nazioni. Quindi le conseguenze dell'unità politica non saranno per l'Italia nè sì generali nè sì manifeste, come in Francia ed in Inghilterra, ma forse in parte più benefiche e più durevoli. Le condizioni della società moderna, e specialmente l'invadente scetticismo, potranno bensì arrestare per qualche tempo, ma non impedire quel rinnovamento della letteratura e dell'arte, che da lungo tempo si vien preparando. L'unità politica gioverà assai all'unità di nostra favella; poichè, mentre ci condurrà ad abbandonare a poco a poco l'uso del nativo dialetto nei rapporti sociali, renderà più facile la scelta delle voci e delle locuzioni, e *più universale in tutti gli ordini del popolo la notizia della buona lingua.* La letteratura col perfezionarsi della lingua, che ne è lo strumento, acquisterà nuova vigoria e freschezza; e mentre avrà un indirizzo più rispondente ai bisogni della nazione, si verrà ognor più collegando colla scienza, da cui visse sì a lungo separata. Fra i varj generi letterarj dovranno specialmente prosperare la drammatica, la storia, la novella ed il romanzo, come quelli che hanno maggiori attinenze colla vita politica e sociale di un popolo. La letteratura periodica non potrà al contrario sorgere a prospera vita, finchè non abbia acquistato tal vigoria da gareggiare e lottare col giornalismo politico, che ora in gran parte ne usurpa il ministero. Ma il beneficio supremo che dalle nuove condizioni della patria dobbiamo attendere si è questo, che la letteratura cessando omai di essere un vano diletto od un campo di lotte infeconde, diventi uno strumento efficace di civiltà e di progresso, e l'alleata della scienza e della morale. Si potrà dire che gl'Italiani sieno fatti (come voleva l'Azeglio), non già quando saranno scomparsi gli analfabeti, e in ogni Comune sarà aperta una scuola; ma quando il nostro popolo, dalle classi aristocratiche alle operaje, avrà una letteratura veramente sana, gagliarda ed ispiratrice d'ogni virtù cittadina e religiosa. Perocchè, come disse egregiamente uno scrittore francese (1) in una recente lettera sulla pubblica istruzione: *La società non sarà salva, quando tutti sapranno leggere; la sua salvezza dipende da quello che si leggerà.*

(1) AUBERT, *Lettres sur l'instruction publique.* Paris, Hetzel, 1873.

ERRATA-CORRIGE.

Nella prima parte di questa Memoria (pag. 475, linea 23), dov'è stampato *dell'idealismo* aggiungi *e del realismo.*

FILOSOFIA. — *Appunti sulla filosofia di Kant.* — IV. *L'imputabilità nella passione e nella mania affettiva.* Memoria del S. C. prof. CARLO CANTONI.

Ho mostrato, nella mia seconda Lettura, come non vi sia libertà quando non si può avere nell'operare che un solo fine. Però è merito il far bene, quand'anche non ce ne venga danno, perchè essendovi in noi la tendenza al bene e al male, è virtù far predominar quella a questa. Per il che non giudico con Kant, che non possano esser virtuosi gli atti compiuti per abitudine, essendo merito nostro se col ripetere atti buoni ci mettiamo in condizione di compierli quasi per natura e senza sforzo.

E quantunque sia cosa fatale per l'uomo il ricercare la felicità, quando questa in nulla si opponga al dovere, ciò non può riguardare l'imputabilità giuridica, perchè nei fatti a questa sottoposti l'uomo si trova naturalmente in lotta tra il proprio interesse e la legge sociale. Perciò se l'uomo non è nè in istato di delirio, nè di mania impulsiva, noi dobbiamo tenerlo responsabile. Tuttavia, ci si potrà obiettare: Voi riconoscete nell'uomo la libertà, perchè esso, oltre il fine naturale della felicità, ha ancora quello del dovere. Ma se altri non avesse alcuna coscienza di questo, mancando così di un sentimento fondamentale dell'umanità, non dovreste voi tenerlo come pazzo moralmente, e quindi irresponsabile? E anche avendo quel sentimento, non potrebbe egli trovarsi in uno stato, che gli offuschi la ragione e lo conduca quindi irresistibilmente al delitto? Questa dottrina, da alcuni seguìta, venne recentemente esposta, se non con grande novità e copia di sapere, pur con molta chiarezza e recisione da Prospero Despine in un'opera voluminosa, intitolata: *Psychologie naturelle*, nella quale si fa un esame psicologico dei pazzi e dei delinquenti, con citazione e narrazione di molti esempj.

Il Despine accetta con ragione il principio di Kant (del quale però a torto si crede l'inventore), la libertà umana non esser possibile senza il sentimento morale. Ma poi soggiunge, esservi popoli e individui, nei quali questo manca costantemente per natura, e individui, nei quali esso si viene a spegnere momentaneamente. I primi non sono mai liberi, e quindi non mai responsabili; i secondi non lo sono in certi momenti, cioè quando si trovano in uno *stato passionato*. Despine distingue due specie di passioni; *anormali*, prodotte da malattia cerebrale; *normali*, che si trovano nell'uomo sano. Le prime si hanno nelle maníe da lui dette *affettive*, delle quali egli fa tre specie; l'una è la manía senza delirio, di cui abbiam già discorso; la seconda è la follia *speculativa*, cioè quella prodotta o

accompagnata da delirj, idee fisse, ecc., che rientra naturalmente nella nostra follia intellettiva; la terza consiste invece in sentimenti e tendenze anormali, come di uccidere, incendiare ecc., pel solo piacere di far ciò, senzachè vi sia nè una forza irresistibile, come nella mania senza delirio, nè mancanza o diminuzione di coscienza o sconvolgimento dell'intelligenza.

Ci rimane quindi a parlare di questa sola, e della passione colla quale necessariamente essa si connette.

Pertanto, secondo il Despine, gli uomini non sarebbero responsabili delle loro azioni in questi tre stati; cioè: 1° quando manca il sentimento morale; 2° quando lo spirito è travagliato da passioni anormali; 3° quando esso è preso da passioni normali. Nel primo e nel terzo caso l'uomo non si deve, secondo il Despine, punire, ma sottomettere ad una cura morale; nel secondo, dipendendo le passioni da una condizione morbosa del cerebro, ad una cura medica.

La dottrina criminale della correzione potrebbe accettare intieramente queste conclusioni; ma per noi, che riconosciamo una vera penalità, si solleva quì una gravissima questione, che dobbiamo esaminare.

Quando pure l'uomo non riconoscesse alcun'idea morale, siccome l'esperienza gli mostra molti piaceri come effimeri e seguìti spesso da lunghi dolori, egli stabilirebbe ugualmente colla propria ragione regole di prudenza e di accortezza, colla scorta delle quali possa vincere gli impulsi del senso, per aver piaceri più grandi e duraturi. Nel seguire la ragione per la ricerca di questa sta, secondo gli utilitarj come secondo il Gabelli, tutta la libertà; ma questa non può veramente consistere in ciò, poichè se gli uomini non hanno in ultimo altro fine che la felicità, sacrificano un bene maggiore ad uno minore, solo quando non possono fare altrimenti, sia per la loro costituzione fisica o spirituale, sia per l'ignoranza in cui sono, ecc.; giacchè, come potrebbe l'uomo volere il male? — Ebbene, dicono il Despine ed altri, vi sono appunto uomini in tale stato, uomini i quali o costantemente o in dati casi mancano di coscienza morale; privi di questa, essi non possono essere liberi, non cercano che il loro piacere, e compiono fatalmente il delitto per raggiungerlo.

Esaminiamo separatamente i due casi:

È vero che vi siano uomini, anzi popoli intieri, privi d'ogni sentimento morale? A *priori* non si può tale questione risolvere. Senza quindi voler negare che tali uomini e popoli vi siano, diciamo però che non si è mai trovato in alcun popolo principio di civiltà senza coscienza morale e religiosa; anzi, possiam senz'altro affermare, che, per quanto può giudicar l'uomo, sia coll'esperienza, sia col ragiona-

mento, non è possibile una vera società, anche solo embrionale, senza idea morale e religiosa. E se mai è vero, come sostiene qualche viaggiatore, che nell'interno dell'Africa vi siano tribù, le quali ne sono affatto prive, esse ci vengono pure descritte come mancanti non che di civiltà, ma d'ogni ordinamento, per il quale si possano dire *popoli* o *uomini associati*. E un uomo dissociato non è più, psicologicamente, un vero uomo. E d'altra parte, conviene quì sfuggire un grave errore. Quando si vuol provare la mancanza di senso morale in alcuni popoli, si sogliono accennare, come fa il Despine, i sentimenti e i costumi, per noi immoralissimi, che in essi si trovano. Ma questi dimostrano per lo più l'infanzia o la corruzione del sentimento morale, non la privazione di questo. Coll'ajuto e la luce grandissima recata dalle scienze storiche alle morali, queste riconoscono che la natura umana non è già sin da principio pienamente determinata, ma ch'essa si viene solo nella storia gradatamente svolgendo. Per riconoscere, dunque, se un popolo, p. es. gli Arabi algerini, che appunto cita il Despine, hanno la coscienza morale, non bisogna pretendere, che essi abbiano quella dei Francesi loro dominatori, ma solo vedere se essi riconoscano un dovere, una legge, qualunque poi sia il suo contenuto (1).

Del resto, quando un popolo manchi affatto di senso morale, non si può in esso parlare di imputabilità. Il caso è diverso per individui che ne siano privi nelle nostre società. Per il Despine sono così in genere tutti i grandi malfattori, ed egli censura vivamente i filosofi perchè ciò non riconoscano, e i procuratori delle Corti di giustizia, perchè ciò riconoscendo, pur con insigne contraddizione, non solo tengano quei delinquenti come responsabili delle loro azioni, ma rivolgano contro di essi i furori della loro eloquenza.

Ma nè i filosofi nè i procuratori meritano le aspre critiche del Despine; nè v'è contraddizione fra loro. Kant aveva già sciolta la questione, quantunque egli non se la sia esplicitamente proposta.

La legge morale non è oggetto di conoscenza; essa si fa sentire direttamente in noi (Kant non ha mai detto chiaramente in che modo); per riconoscerla non si richiede quindi sapere; ogni uomo lo può fare e lo

(1) Il Despine, credendo provare, che negli Algerini manca assolutamente il sentimento morale, narra di uno di essi, che avendo la sua moglie abbandonata la famiglia per fuggirsene con un amante, egli diede ordine a suo figlio di raggiungerla ed ucciderla. L'ordine fu eseguito, e tutti gli Algerini interrogati nel processo, approvarono pienamente il fatto. Chi non vede in questa approvazione stessa, l'esistenza del sentimento morale, sia poi questo buono o cattivo?

deve fare: il riconoscimento della legge morale è il primo dovere e il fondamento d'ogni altro. Kant dunque, e qui convengo pienamente con lui, non dice già, come il Despine fa dire a tutti i filosofi, che niun uomo è privo di senso morale, ma che nessuno ne deve esser privo, cioè che è dovere il riconoscimento stesso della legge morale. E noi abbiam veduto appunto nella prima Lettura, che la libertà dell'uomo sta, non tanto nel determinare gli atti particolari, quanto la legge, il carattere intimo da cui in ultimo poi quelli derivano necessariamente.

In un uomo sano di mente, non mosso da impulsi fisici fatali, la brutalità nell'operare dovrà quindi non alla natura in genere, ma a lui essere imputata, e non v'è nessuna contraddizione nei procuratori, quando questi, come tutti gli uomini in genere, pur riconoscendo tale insensibilità morale nei grandi malfattori, li tengono responsabili dei loro atroci delitti; perchè appunto a loro è imputata quella insensibilità, la quale, se anche venisse chiamata una pazzia morale, noi diremo col sommo Mittermajer, diligentissimo osservatore degli stati anormali dello spirito: « Neque vero hujus moralis dementiæ status libertatem atque imputationem tollit. Sua quisque culpa in statum, quem indicavimus, delabitur; omnia, quæ ad imputationem requiruntur in eo reperiuntur: scientia ac liberum arbitrium. »

Questa dottrina si fonda sugli stessi principj supremi del diritto. La società non è possibile se non tra esseri capaci di doveri e di diritti. Non può aver questi chi non ha quelli; perchè solamente il riconoscere una legge morale, e quindi giuridica, dà all'uomo il vero carattere d'uomo, gli attribuisce dignità di persona e valore di fine. Perciò le leggi, rivolgendosi a tutti i membri di una data società, ammettono come loro postulato necessario, che tutte le azioni compiute volontariamente, cioè con coscienza e senza impulsi fisici irresistibili, siano imputabili. Se si vogliono riguardare esseri intelligenti come irresponsabili, perchè privi di senso morale, allora si debbono considerare anche come fuori d'ogni vincolo sociale e senza diritti, e si deve dare allo Stato la facoltà di trattarli come meglio gli conviene. Tenendoli invece come capaci di doveri, lo Stato, mentre fa una presunzione giuridica necessaria, non fa loro alcun torto, essendo quella il fondamento d'ogni diritto, e quindi d'ogni giustizia per essi.

Vediamo ora l'imputabilità ne' suoi rapporti colle passioni, che il Despine chiama normali, ossia colle passioni comuni e naturali degli uomini.

Il concetto della passione non viene sovente ben determinato nè nella scienza, nè nel sapere volgare. Kant distingue la passione dal-

l'affetto, e pur riguardando amendue come derivanti dal senso e tendenti al piacere, definisce la passione come un desiderio abituale, che alla ragione riesce impossibile o difficile di frenare; e l'affetto invece un desiderio così forte, che impedisce alla ragione il riflettere; questo è impetuoso e repentino, quella può nascondersi e covarsi per lungo tempo. — Ma da molti si dà, al contrario, il nome di passione a ciò che Kant chiama affetto, ed altri considerano come passioni amendue gli stati da lui distinti. A noi pare che questi abbian ragione. Importa molto però, per la morale e per il diritto, l'intendersi chiaramente su ciò. Noi siamo in istato di passione, quando operiamo o contro il giudizio della ragione, o impedendo che questo si pronunzii. Ma la ragione può servirci di mero istrumento alla nostra naturale tendenza al piacere e alla felicità. Noi potremo dunque dire di essere in istato di passione, quando agli impulsi di piaceri momentanei sacrifichiamo un bene che la ragione considera come più grande. Ma questa, indipendentemente da ogni nostro desiderio, determina al nostro operare un fine, il quale solo è assolutamente razionale, e a cui niun altro può essere preferito o pareggiato. Questo fine è l'adempimento del nostro dovere. Tutte le volte che noi con coscienza de' nostri atti operiamo contro questo fine, noi operiamo quindi contro la ragione, e siamo in istato di passione. Chi dunque, come il Despine, crede non imputabili i fatti commessi per questa, fa un evidente circolo vizioso. Egli chiama passione quello stato, in cui la voce del senso, cioè dunque la tendenza al piacere, prevale al sentimento del proprio dovere. Ma siccome l'uomo, quando offende la legge, sia morale sia giuridica, l'offende appunto per il desiderio del piacere, l'offesa stessa dimostra sempre col fatto quella prevalenza, e sta appunto in questa prevalenza. Non v'ha dubbio che giunge un momento nel quale l'operare colpevole dell'uomo è fatale. Quando in esso il desiderio del proprio piacere ha preso il sopravvento, oscurando la ragione o soffocandone la voce, il desiderio diventa passione, ed allora agisce con una serie di atti che lo conducono fatalmente al delitto. Ma ne è egli perciò irresponsabile? All'uomo non è solo imputabile un'azione in sè, ma ancora tutte le sue conseguenze naturali: ora lo stato di passione, il quale, come crede il Despine, e in ciò a ragione, conduce l'uomo necessariamente al delitto, è la conseguenza o di un'abitudine malvagia, o di tendenze che noi abbiamo lasciato crescere in noi: in ambi i casi, noi ne siamo responsabili, e siamo quindi responsabili dei loro frutti. Perciò il mostrare che un uomo, proprio nel momento di compiere un delitto, non era in piena libertà, se tale stato è effetto di precedenti posti da lui stesso, da lui dipendenti, non prova nulla in suo favore.

È questo uno dei principj cardinali dell'imputabilità umana. Tutte le voglie malvagie hanno un loro corso, nel quale, giunte a un certo punto, diventano irresistibili. L'uomo nella vita si trova come in uno stretto sentiero, frammezzo a due opposti e rapidi pendii; dopo essersi per qualche tempo tenuto fra i due, giunge il momento nel quale si mette decisamente per uno di essi, e allora precipita alla china, oramai senza freno, ma non senza sua costante responsabilità. Se noi nutriamo in seno profondi sentimenti di odio, di invidia, di vendetta, quale meraviglia, che, in occasioni propizie, la nostra mano corra pronta e frenetica ad atti atroci?

Tuttavia, v'ha una dottrina accettata da quasi tutti i Codici e i criminalisti, la quale sembra opporsi a quella da me esposta, la dottrina, cioè, che fa della premeditazione un titolo aggravante del delitto, della passione un attenuante. Non posso qui indicare tutte le gravissime questioni, che su questo punto si possono fare; darò solo qualche schiarimento importante sui miei principj, confrontandoli con quelli del nostro sommo criminalista Carrara.

Non si può dissentire da questo senza timore di errare; la sua dottrina però intorno alla passione, così ricca di importanti e acute applicazioni, non mi sembra esatta ne' suoi principj teoretici. Il Carrara riconosce giustamente, che le passioni sono l'*unica sorgente delle azioni malvagie*; ciò malgrado, egli le ripone fra le attenuanti dell'imputabilità, però in quanto esse vengono considerate non già sotto un rispetto morale o politico, ma solo psicologico, cioè insomma in quanto per la loro natura meramente formale (indipendente dal loro oggetto) *esercitano una violenza sulla volontà, diminuendone la spontaneità*. Ma l'acuto senso giuridico non lascia al Carrara seguire rigorosamente questo principio, quando egli determina nei casi particolari l'imputabilità delle passioni. Di queste egli distingue due specie, *passioni cieche*, che, come gli affetti di Kant, ci tolgono la riflessione, e sono eccitate in noi dall'aspetto di un male; e *passioni ragionanti*, che si servono anzi della ragione stessa per raggiungere il loro fine, e sono svegliate in noi dall'idea di un bene. Le prime si riducono all'*ira* e al *timore*, e son le sole che attenuano l'imputabilità, quando però sono *improvvise*, e provocate da una *giusta causa*.

Su questa dottrina ci si permettano brevi osservazioni.

Non si può dire che l'ira e il timore sieno sollevati solo dall'aspetto di un male. Considerate psicologicamente, queste passioni sono meramente formali, cioè indeterminate nel loro oggetto, e possono venir prodotte da cause diversissime, e sorgere dal desiderio di un bene, come dall'avversione ad un male. — Così, non mi pare esatto

che solamente le passioni eccitate dall'aspetto di un male, ci tolgano il riflettere, e producano nell'animo moti violenti e repentini. Questi vengono pure eccitati in noi dal desiderio di un bene, dalla libidine, dall'odio, e, in certi casi, perfin dall'ambizione e dall'avarizia, le quali vengono da Kant annoverate fra le passioni fredde, e che certo il Carrara non considera come scemanti l'imputazione (1). Perciò la subitaneità della passione, che è il solo elemento puramente psicologico considerato dal Carrara, non ha per sè solo alcuna influenza sull'imputabilità. Egli stesso vi aggiunge quindi l'altra condizione importantissima della *giusta causa*, la quale non è più un elemento psicologico, ma essenzialmente morale. Non trovo quindi vera l'asserzione del Carrara, che siano contrarj fra loro, nel giudicare dell'imputabilità delle passioni, la Morale e il Diritto, imperocchè quella risguardi la passione come una condizione aggravante, questo come un'attenuante. Dalla Morale sono condannate tutte le passioni in genere, dal Diritto tutte le passioni dannose agli altri. La Morale però non imputa il delitto e per soprappiù la passione, come crede il Carrara; ma tanto essa quanto il Diritto, condannano quello come effetto, quale è sempre, di una passione, misurandone la gravità secondo la diversa natura e intensità di questa; anche in ciò si mantiene quel pieno accordo da me già stabilito tra l'uno e l'altra nella Lettura precedente; e così sarà essenzialmente morale il criterio per giudicare, quando la passione attenui l'imputabilità: e tale è quello, nel quale in ultimo si fondano le stesse soluzioni giuridiche bellissime, che ci dà il Carrara intorno a molte questioni riguardanti quest'argomento.

Le passioni non sono che l'esagerazione di desiderj e tendenze, che sorgono spontanee nel nostro spirito; ora, queste possono essere in sè giuste e legittime, e perfin doverose, oppure il contrario; è naturale che le passioni nate dalle prime siano meno imputabili delle seconde. E di qui si spiega come molto giustamente nei codici sia considerata come scusa solo la violenza di quelle e non di queste. Perciò l'ira e il timore non valgono per sè a scemare l'imputabilità; ma la scemano invece tanto i loro impulsi quanto quelli prodotti da altri sentimenti, quando essi provengono da una giusta causa, come da un male ingiustamente recato o minacciato a noi o ai nostri cari, da un giusto dolore, dalle estreme necessità della vita, da un pericolo imminente, ecc. (2).

(1) Kant commise del resto un errore analogo a quello del Carrara nella sua distinzione degli affetti e delle passioni.

(2) Kant si fa la questione, se debba esser condannato come omicida chi

Ma ci si chiederà: se la passione per sè non attenua l'imputabilità, perchè la accresce la premeditazione, e perchè anche essendo una passione eccitata in noi da un giusto motivo, un delitto commesso con premeditazione ci è sempre egualmente imputabile?

La Morale e quindi il Diritto ci fanno un delitto tanto più imputabile, quanto più facile ci riusciva il vincerlo, e più propizj a ciò si presentavano i mezzi e le condizioni. Se, malgrado queste, noi l'abbiamo compiuto, ciò mostra tanto più fermo in noi il proposito di delinquere, ed accresce quindi la nostra imputabilità. Lo stesso si dica della premeditazione. Questa non indica già mancanza di passione, ma anzi un'ostinazione, una persistenza grande di questa nel nostro spirito, e quindi maggior forza. La teoria quindi della premeditazione è affatto conforme alla nostra dottrina; perchè se le passioni considerate per sè, solo psicologicamente, fossero cagioni di scusa, la premeditazione, mostrando in esse maggior forza, dovrebbe scemare, non accrescere l'imputabilità. — Ma v'è un'altra ragione pur del tutto morale, per la quale la premeditazione accresce l'imputabilità, ed è che in quella meglio l'uomo può prevedere e calcolare le conseguenze naturali del suo delitto.

Che se poi vengono puniti i delitti premeditati, quantunque mossi da un giusto motivo, la ragione si è, che in essi l'uomo, sostituendo la vendetta privata alla pubblica, tende a turbare la forza del diritto sociale, che essendo necessario fondamento alla sicurezza del civile consorzio, ha pure un grandissimo valore morale, e deve avere una sanzione materiale.

La legge scusa quei reati solo quando son compiuti nell'impeto della passione, perchè questo, movendo da tendenze in sè giuste e legittime e quindi non imputabili, impedisce all'uomo di riflettere sulle cattive conseguenze del suo operare. Ma la legge li condanna, quando la passione è sbollita, perchè, avuto tempo a riflettere, l'uomo deve pensare, che non gli spetta il diritto di vendicare da sè un torto ricevuto e offendere così la pubblica giustizia, e perchè, cessato il primo impeto, l'uomo ha sempre il dovere di calmare la passione, in sè sempre e moralmente e giuridicamente riprovevole. Che se essa persiste, non è più mossa da un *giusto dolore*, ma da

in pericolo di naufragio cacci un altro dalla tavola, a cui amendue sono abbrancati per salvarsi, e dice di no, solo perchè la legge non può minacciargli un male più grande di quello a cui va incontro nel fatto. Questa soluzione è affatto contraria alla dottrina di Kant intorno al fondamento del diritto penale. Noi invece scuseremo il fatto, perchè effetto d'un violento impulso sorto nell'anima per l'imminenza del pericolo.

odio e da intenso desiderio di vendetta contro la persona da cui fummo offesi; i quali sentimenti essendo in sè riprovevoli, la legge ha il diritto di punirne i dannosi effetti.

Si vede dunque che è erronea la dottrina, la quale considera senz'altro la forza delle passioni come scusa morale e giuridica, e che l'uguagliarne gli effetti giuridici, come da taluno si fa, a quelli della pazzia, è un rovinare dalle fondamenta il diritto penale; giacchè nascendo sempre il malfare dalla passione, che soffoca in noi la voce del dovere e della ragione, se quella è pazzia o semi-pazzia, non v'ha più imputabilità. — Dalla passione può certo nascere la pazzia, ma per sè quella esclude questa; potendo esser pazzo chi compie un delitto senza passione, non mai altri, in quanto avendo una passione si studia di soddisfarla.

Da questa dottrina derivano due conseguenze, che appariranno strane, ma non sono meno vere:

1.° Un pazzo, quando non abbia perduto del tutto la conoscenza delle cose e non sia preso da furore, è moralmente responsabile delle azioni cattive, che egli volontariamente compie a danno degli altri, colla coscienza di recar questo danno, e col fine di procurarsi un piacere o un interesse proprio. Non scriveva egregiamente uno dei nostri più illustri psichiatri, membro di questo Istituto, che i direttori degli Ospizj considerano e trattano i più dei pazzi come capaci di sentire il dovere, sensibili alle lodi ed ai biasimi, ai premj e ai castighi? — Certamente questa imputabilità non potrà aver sempre per conseguenza una vera pena giuridica, secondo quel che si disse nella Lettura precedente.

2.° Nello stesso modo che una passione, quantunque come tale corra fatalmente al delitto, ci è imputabile quale effetto di un carattere e di precedenti da noi liberamente posti, così la pazzia stessa ci è imputabile quando è prodotta dai nostri fatti volontarj. Questo principio, a prima apparenza così inaccettabile, è implicitamente ricevuto nelle leggi penali. — Non è qui il luogo di fare una teoria sulle cause della pazzia. Sebbene in sè questa sia una malattia della vita spirituale, sembra però che i più dei psichiatri moderni credano, come Kant, la causa diretta, o meglio il *substratum* di essa, risieder sempre in una lesione più o meno manifesta dell'organo cerebrale. A stabilire il rapporto tra questa e la perturbazione psichica, si rivolgono ora molti alienisti con istudj pertinaci e lodevolissimi. Ma qualunque siano i risultati di questi, niuno nega esservi cause morali, specialmente vive perturbazioni nella vita affettiva dell'uomo (come si vede nelle grandi commozioni politiche), le quali producono la pazzia, se non direttamente, per via indiretta, determinando appunto

quelle lesioni cerebrali da cui sorgerebbe poi la pazzia. E così gli è certo che altri, talvolta pur con opera propria, per cattive abitudini o passioni malvagie, si riduce ad uno stato di demenza o di pazzia. Or chi non ritiene questo come imputabile? Chi non disprezza l'uomo istupidito dai vizj, e non lo incolpa di aver forse sciupato un alto ingegno, col quale avrebbe potuto rendersi utile alla società? Se nel suo stato d'imbecillimento egli commette delitti, questi gli vanno certo imputati, quantunque non si possa dar pena a chi ormai è incapace di subirla. Così v'hanno di coloro, i quali, dopo aver condotto una vita disordinata, piena di colpe e di stravizj, cadono in una specie di malinconia, in cui al proposito del suicidio si congiunge bene spesso quello di uccidere i loro più cari, come accadde nel fatto di Koller, lungamente esaminato dal Mittermajer. Che a tali uomini i loro delitti siano imputabili, non v'ha dubbio per me; ma anche in essi il disordine della mente e lo sconvolgimento della vita spirituale possono esser giunti a tal punto, che non sia più loro applicabile una vera pena, quantunque non li vorrei salvi dal manicomio criminale.

Ma se gli atti fossero commessi in una follìa passeggiera, derivata da fatti volontarj, allora non sarebbero solo imputabili, ma anche punibili; il che la legge appunto riconosce nell'ubbriachezza. Non è questa, quando è completa, uno stato di vera follìa passeggiera? E se è ingiusto che la legge punisca delitti in essa compiuti, quando questa è affatto involontaria, vengon giustamente puniti i reati commessi nella volontaria, specialmente se in questa si incorse col fine di malfare; nel qual caso essa assume un'imputabilià analoga a quella della passione.

Ma se ci sono imputabili gli effetti delle passioni comuni e naturali degli uomini, ci si chiede se non possano sorgere in questi, come lo ammette il Despine, passioni anormali, dalle quali è propriamente costituita la pazzia affettiva, e se queste non rendano l'uomo irresponsabile dei loro effetti. Una tale questione mi pare molto più seria ancora, che non quella della manìa senza delirio.

Noi abbiamo riconosciuto che, qualunque sia la forma di follìa, quando l'uomo non ha la coscienza di quello che fa, o lo fa sotto il dominio di idee deliranti, o anche con piena coscienza, compie fatti sotto impulsi fisici anormali, esso è del tutto o in gran parte irresponsabile.

Possiamo noi ammettere la medesima cosa, quando i delitti derivino da sentimenti in sè malvagi, ma pervertiti e sconvolti, pur rimanendo integra l'intelligenza e mancando impulsi fisici irresistibili? No, certamente. Un uomo infatti, nel quale solo i sentimenti morali fossero in uno stato anormale, commetterebbe il delitto, perchè in esso

trova il suo piacere; ucciderebbe per il piacere d'uccidere, ruberebbe per rubare; ora in ciò noi non riconosceremmo una pazzia nel vero senso della parola, ma una brutalità, o una profonda ed intima malvagità, i cui effetti non possono lasciarsi impuniti dalla legge penale (1.)

L'atto fisico è la materia, non il fondamento dell'imputazione, e l'intelligenza stessa non ne è che una condizione, in quanto ci fa distinguere il bene dal male, ma in ultimo quella risiede nella volontà mossa dal sentimento; perciò la passione del male per il male stesso non attenua, ma accresce l'imputabilità. I molti esempj citati dal Despine per provare l'esistenza di tali sentimenti anormali, conducenti fatalmente al delitto, non sono che, o manie senza delirio, oppure vera e propria brutalità, la quale, se si vuole, può chiamarsi *pazzia morale*, senza che per questo i suoi effetti cessino dall'esserci imputabili.

Una vera follia anche nei soli sentimenti è però innegabile, ma non consiste nel loro pervertimento morale. Vi sono uomini, i quali, senzachè la loro intelligenza fino a un certo punto s'offuschi, nè essi patiscano impulsi fisici irresistibili, pur da minime cagioni vengono turbati e spinti a violenti moti di sdegno, di sospetto, di paura. Sono questi gli uomini più infelici; e spesso la pazzia comincia con tali perturbazioni nella vita affettiva: pure, è assai difficile che ben presto ad esse non s'accompagnino delirj, almeno parziali. Ma, anche senza questi, dovremo ammettere in codesti uomini di sentimento morboso una responsabilità minore che non nei sani, però solamente per quegli atti che non provengano da passioni in sè malvagie, ma da quelle per le quali in dati casi può pure scemarsi la responsabilità dell'uomo sano. Per le passioni invece intrinsecamente malvagie, quali sono l'odio, l'invidia, il piacere di opprimere e affliggere altrui, confesso di non poter in alcun modo capacitarmi, come esse non siano imputabili, e in quegli di mente sana anche pu-

(1) L'ottimo nostro Gianelli, nel suo bel Commentario: *L'uomo e i Codici*, a pag. 82, scrive assai giustamente: « Tra i quali (cioè gli appetiti, che » derivando da stati morbosi del corpo, tolgono o diminuiscono l'imputa- » bilità) furono lasciati deliberatamente da parte gli appetiti irresistibili di » rubare [*kleplomanie*], di secondare comunquemente istinti sessuali e bru- » tali, e simili; perchè noi rifuggiamo dall'estendere indebitamente i con- » fini della psichiatria, e dallo approvare l'abitudine troppo spesso seguita » da alcuni difensori di rei, di convertire la stoltezza in imbecillità, la » concentrazione dei tristi in melancolia, la malvagità, l'ira, lo spirito di » vendetta in mania; e di vedere negli atti dolosi e colposi una necessità » fisica, e nei delinquenti altrettanti predestinati al delitto. »

nibili; perchè in quelle passioni risiede in ultimo quella pazzia morale, su cui già vedemmo la giustissima opinione di Mittermajer.

Concludiamo dunque, chè n'è tempo, coi seguenti principj:

1.° La passione, essendo, per dottrina quasi universalmente riconosciuta, l'unica sorgente del malfare, non può togliere o attenuare la responsabilità; ma ne è anzi il fondamento e la misura;

2.° L'uomo non è responsabile assolutamente, quando non ha coscienza de' suoi atti;

3.° Quando l'uomo compie un delitto senza passione e senza impulsi psichici, non è mai responsabile di esso, ma al più di colpa più o meno grande (*mania sine delirio*);

4.° La pazzia morale, cioè l'operare per impulso di passioni essenzialmente malvagie, senza sentire alcun ritegno morale, senza delirio e con coscienza de' proprj atti, è al massimo grado imputabile;

5.° Ad un pazzo che operi con coscienza de' suoi atti e con ragionamento, sono imputabili moralmente i delitti che egli compie sotto l'impulso di passioni in sè malvagie; ma se il delirio parziale, da cui è preso, è di qualche gravità, esso non è punibile.

V'è aspra questione, a chi spetti giudicare della imputabilità degli alienati o sospetti di alienazione. Abbiam veduto come Kant ne voglia dare l'ufficio alla facoltà filosofica, sottraendolo al giudice. La questione se appartenga al filosofo o al medico, è questione in sè vana, quant'altra mai. Al presente, mentre le scienze vanno ingrandendosi, esse vanno anche sempre più avvicinandosi l'una all'altra; e vi sono studj, e tale è quello degli alienati, che abbisognano ad un tempo della conoscenza profonda del corpo, come dello spirito dell'uomo (1); non dunque a metafisici astratti, e neanco a medici avvezzi solo a pesare il cervello e a studiare l'uomo nella scatola che lo racchiude, e niente nella coscienza, in cui solo si rivela la sua vita psichica, sia essa in istato normale o morboso, assegneremo quell'ufficio, ma a coloro, i quali, qualunque sia la facoltà da cui sono usciti, hanno lungamente e con larghezza di osservazioni e di dottrina studiato gli alienati nella loro individualità e nelle loro diverse forme.

Ma con pace di filosofi e di medici, e malgrado la grandissima autorità di Kant, io debbo, accordandomi coi giuristi, riconoscere che l'ultimo giudizio intorno all'imputabilità di un accusato spetta alla coscienza del giudicante. Con ciò non è scemata per nulla l'autorità

(1) Gli è vero, che questa congiunzione di studj, necessaria per lo stato attuale del sapere, è invece fatta impossibile dal vieto e irrazionale ordinamento delle nostre università.

del perito psichiatro, che nei casi dubbj deve sempre essere chiamato a dare il suo parere e a porgere i suoi schiarimenti. Nella più parte dei casi il giudice dovrà tenersi strettamente ad esso, perchè dato da un uomo che nella materia è più di lui competente. Ma *spetta pur sempre a lui*, come dice benissimo il Gianelli, seguendo in ciò le dottrine del Rossi e del Mittermajer, *il valutare gli schiarimenti ricevuti, e il metterli in relazione coi principj e le idee giuridiche, che egli deve seguire nel dare il suo giudizio.* Un giusto accordo tra i psichiatri e i giuristi in questo argomento è della massima importanza; perchè il dissidio tra gli uni e gli altri porterà l'anarchia nelle idee penali, e l'istituzione dei giurati, lungi d'essere un mezzo per elevare il sentimento morale del paese, vi sconvolgerà del tutto le idee di giustizia, a raffermare le quali si richiede una giusta e chiara dottrina intorno all'imputabilità, e l'allontanare dal tribunale tutti quei principj e quelle idee, che sono con essa incompatibili.

## ARCHEOLOGIA CIVILE E STORIA ANTICA. — *Studj per l'index verborum delle iscrizioni etrusche*, del M. E. prof. ELIA LATTES.*

Affinchè meno incompiuto riesca l'indice delle parole etrusche, delle quali ci è pervenuta notizia, torna evidentemente necessario, che si scemi il più possibile quel numero, oggi ancora non breve, dell'etrusche epigrafi le quali finora o non si poterono leggere affatto o male si lessero. A questo fine mirano appunto le seguenti indagini.

1. F. 67

A N Θ I A N
V E S I S′
T N E S′
A F E I

Penso debbasi leggere: *aχei* | *tnes′*[1] | *vesis′* | *anθian* (= 'Avia f. di Tinio Vesio Antiana'), piuttostochè inversamente, cioè cominciando da

* Indico per 'Oss. VI' le 'Osservazioni intorno ad alcune voci etrusche' (*Rendic.* Vol. VI fasc. III, V, XI, 1873). — Dove non si trovi avvertito il contrario, s'intenderà sempre che nell'originale l'epigrafe è scritta, al solito, da destra a sinistra.

[1] FAB. Gl. 1827 senza dichiarazione. Sta *tn-e-s* per **tin-e-s′* **tin-ie-s*, pari al *tin-i-s′* dell'epitafio perugino F. 1341; cfr. il *tn-ei* dell'altro epitafio perugino (FAB. Gl. 1826 coll'interrogativo e senza dichiarazione) F. 1978.

*anθian* (LANZI II, 563 n. 4); in effetto sì nell'epigrafia latina, sì nell'osca, sì nell'etrusca, i nomi proprj derivati col suff. *-ano-*, com'è appunto *anθ-i-an*, occupano di solito più presto l'ultimo che non il primo luogo. La sovrapposizione della linea che nell'ordine della lettura deve tenere il secondo luogo a quella che deve occupare il primo, è poi fenomeno, come ognuno può sapere, frequentissimo nella paleografia etrusca; che se, contro la norma solita ad osservarsi in simili accidenti, veggiamo qui le quattro righe, ossia parole allineate, ed anzi sporgenti da sinistra (v. n. *) invece che da destra (v. App. al Cippo Per. p. 32), quelle cui nella nostra lettura spetta il secondo, terzo e quarto luogo, le esigenze della simmetria così potenti presso i lapicidi etruschi (Oss. I 4, Oss. iscr. d. t. dell'Orco p. 6 sq.) e la crescente lunghezza di quelle voci, ne danno, a mio avviso, sufficiente ragione.

2. F. 71. Leggo: *ank-venes*[2]*-ankariate*[3]*-veiiae*[4] = 'Anco Vennio Ancariazio f. di Veia'.

3. F. 73. *aɼleme-titi eileializa.* Di *aɼle-me* per **aɼle-m-ie* = 'Aulemio', v. Oss. II 11.

4. F. 74 [L] A R Θ ■ T I R Θ

Secondo il facsimile della tav. II bis deve leggersi: *larθ* (o *larθi*) *tirθin* (o *tirθini*) = 'Larte (o Larzia) Tertinio (o Tertinia)' [5].

5. F. 78 *mi-turce-ramuθ-alfia* | *tavi* . *selvan* (Oss. II 12).

6. F. L. T. *larnei* | *leive* | *svn* | *ai* = 'Larinia Livia f. di Soenia', V. Oss. II 13.

7. F. 88. quat.

« urna fictilis, in museo Oliveriano NV caput Medusæ alatum RAN » Leggo: *nuran* ossia *nur-an*, e confronto primieramente il *nur-a*, che a mio giudizio (Oss. II 17) si legge in F. 103, poi il nome della città di 'Nora' o 'Nura' in Sardegna[6], che sospetto esser contratto da *'nov-era' ('privu-s ec priv-eru-s'), come per es., 'nuntius' da *'noventius', e quindi etimologicamente non diverso da 'Nov-ar-ia'. — Così pure, nel nome etrusco della dea Fortuna, cioè 'Nortia' o

[2] FAB. Gl. 118 « *ankevnes?* in patera n. 71 ubi fortasse legi potest *ank* vel *anke* idem quod *anken* » ossia « fortasse 'in hoc' ». — Cfr. per *ank*, l'*anc* di F. suppl. 387 (p. 118 senza dichiarazione) *tute* : *larθ* : *anc* :*farθnaχe* ecc.; per *ven-e-s* ossia **ven-ie-s*, cif. l. 'Venn-iu-s Venn-on-iu-s'.

[3] Ossia 'di Ancaria', forse antico nome di Fiesole: v. I suff. etr. di nazional., n. 8.

[4] V. Oss. II n. 14 e cfr. 'Vei-anu-s'.

[5] FAB. Gl. 1817 *tirθin* senza dichiarazione; è il l. 'Tertinius'.

[6] Per altre coincidenze etrusco-sarde, v. Bil. n. 33 ed Oss. intorno alle iscr. della t. dell'Orco n. 15.

'Nursia' [7], io ravviso una contrazione di *'Nov-er-sia', e quindi il significato di 'Novatrice'.

8. F. 89 ΘANANITELAS'

Leggo: θ*ana-nitelas'* = 'Diana f. di Nidellia'. Manca la voce *nitelas'* al Glossarium del prof. FABRETTI.

9. F. 89 bis, *ϝe(l)-letia-uras'ia*-LII (Oss. II 14).

10. F. 89 ter VRIAL

Leggo: *vrial*, ossia *ur-i-al*, metronimico occorrente altresì (FAB. Gl. 2012) nell'epitafio perugino F. 1885.

11. F. 91, *aule-ϝetru-erucal tutnita*: *fasti ϝe(l) ϝelcare* (Oss. II 15).

12. F. 92 « *selϝa* in caduceo aeneo tudeterino. » A mio giudizio, trattasi di uno *selϝ-a* [8], per **selϝ-ia* = 'Silv-ia', forse nome di dea; cfr. *selv-an* = 'Silv-anu-s'.

13. F. 93 [*l*]*a*(*r*θ*i*) *maicea* = 'Larzia Mecia' (Oss. II 16).

14. F. 103 *tular - spuralai - nura* ... (Oss. II 17) [9].

15. F. 110 *elχse*(*ntre*) *umaile* (Oss. I n. 5).

16. F. 118 [A]PA · ARNTIL | ΦESUS

Il confronto con F. 117 (θ*ana* . *arntiles* . φ*esus*) insegna doversi leggere in principio [θ*a*]*na* [10]; l'apparente *-pa*, altro non è che il nesso di *-na*, colla lineetta obliqua del *n* alquanto più staccata dall'*a* che non sia p. e. nel θ*ana* di F. 117, dove pur potrebbesi dagl'inesperti leggere θ*apa*.

17. F. 129 non *nei*[*pup*]*rl*, ma per mio avviso, *neiturl*, ossia *nei--tur-l* per **anei-tur-ula* (cfr. *anei-*θ*ura*) = 'Anitoriola' (Oss. II 17).

18. F. 130 TA·NIA·ΘAPIA

Sospetto che l'inesplicato θ*apia* [11], sia apparente per θ*ana* (vedi il facsimile FAB. Gl. pag. 623) come l'[*a*]*pia* soprallegato, num. 16, per [θ*a*]*na*, e come il non meno enimmatico θ*apna* della celebre lampada cortonese F. 1050, apparente, a mio giudizio (Oss. VI, 20), per θ*anna* (F. 685 tav.).

19. F. 141 *aule · caini* | *satnal* (Oss. I 6).

20. F. 157 bis *a*θ · *crespe* | *a*[*s*]*ias* (Oss. I n. 23).

21. F. 160 non *crus'ni* ma *rus'ni* (Oss. I n. 10).

[7] Anche il *nur*θ*zi* di F. 2339 (cfr. per l'ortografia *ϝerz*θ*r-n-ei* F. 440 bis con *car-a*θ*s-le* allato ad *afun-as's-le ϝel*θ*un-as's-l*, Appunti al Cippo 3, 10) parmi non essere altro che un 'Norsio -ia' ossia 'Noversio -ia': cfr. F. 1731 *nurziu*.

[8] FAB. Gloss. 1622 senza dichiarazione. Cfr. θ*an-a* = θ*an-ia*, ecc.

[9] V. però FAB. Suppl. p. 6.

[10] Così anche CONESTABILE Inscr. etr. p. 67.

[11] FABRETTI Gl. 623 « *thapia*, 'Appia'? addita aspiratione ut coniecit Lanzius » ecc.

22. F. 168 non *r . s* ma *r*[*ꝩ*]*s*(*ni*) o *r*[*ꝩ*]*s*(*ina*) (Oss. II 18).

23. F. 169 .... LAVTNI . F. CAFLAI

Il facsimile della t. XXII permette di supplire in principio θ(*ana*). La voce *caꝩlai* [12] è gen. fem. = 'Cauliæ': cfr. C. I. L. 1347 = F. 261, F. 884 bis d, F. 550 e v. Oss. II 13, Oss. VI, 76.

24. F. 170 HASPA . LAFΘN | LΘ . CLATES'

Stimo che il *p* dell'enimmatico *haspa* [13] altro non sia veramente che un *t* [14], e trattisi quindi del prenome *hasta* = *hastia* = *hasti* = *fasta* = (vedi num. 34) *fasti* = *fastia* = 'Fausta'.

25. F. 193 *meina papaslisa* | *ꝩ*(*e*)*l titialc-sec* (Oss. II 19).

26. F. 213 *arnt . stepṛni* | *kruθimus* (Oss. II 20).

27. F. 270 *laris-arali*|*sa-larnal* (Oss. I n. 32)

28. F. 231 *ꝩel-kaθ* = 'Velius Catius': vedi Oss. II 21 e cfr. *cat-i* F. 2335, *cat-u-sa* F. 838 bis r.

29. F. 251 *aꝩlχe-fulni-aꝩlχes* | *ciarθalisa*: v. Bil. I 1 con Oss. II 11 e

30. F. 251 E I T P I S C R I T V R E
A R N Θ A L I T L E P V M P V S'

Leggo: *arnθalitle - pumpus' - eit - piscriture.* Per *arnθ-ali-tle,* derivato col suff. *-tulo* da *arnθ-al,* cfr. *cezar-tle mar-u-tl cal-us'-tla kappn-as-tl* 'tu-tulu-s Lau-tola-e' ecc. (Oss. III n. 7); per *eit*, cfr. *eiθ eθ eθ-e es-ia ez-na* αισ-οι 'Aes-iu-s' ecc. (Oss. iscr. t. dell'Orco n. 28 e testo ib.); per *pis-c-r-i-ture*, cfr. *pis-ic-e* F. 1600, *anei-θura ꝩel-θina-θura* ecc. ecc. 'Herma-tor-iu-s' (Oss. II 17). L'uso del diminutivo *arnθ-ali-tle* come prenome, ha riscontro nell'*aꝩl-χe* della bil. 1ª, nel *leuc-le* della bil. 8.ª e nell'*aꝩle-me* sup. 3; in quanto poi ad *arnθalitle* segue *pumpus'* = 'Pompii f.', ed in quanto al formare esse due voci la prima parte della nomenclatura, offre opportuno riscontro l'epitafio della columella marmorea volterrana F. 350 *mi-arnθial-uls'es'*; cfr. anche l'epitafio latino-etrusco C. I. L. I 1379 'Perrica . gnatu[s]' e gli analoghi etruschi F. 89 ter *vrial* 148 *camurinal* ecc. (Oss. III 11).

31. F. XXIII 259 bis (Conest. Iscr. flor. LVII 197)
·|·MENAMECANACLIVINIAIRECTEVEL·VS'. LARΘV
RNS'LEPRNAL · MLACAS'MANI·

Leggo *mi* (Oss. II 12) *-ena-* (oppure *mena-*) *-mecana-cliviniai-recte-velus'* . *larθurns'-leprnal* . *mlacas'-mani*, ossia 'Sono Ennia' (*en-a*

[12] FAB. Gl. 563 « *haspa*, 'Appia' prænom. fem., interiecta sibilante (pro *apa* = *apia*), sicuti in *espia* pro 'Eppia', et adiecta adspiratione (= θ*apia*). » Cfr. anche CONESTABILE Inscr. Etr. p. 111.

[13] Cfr. F. 637 b *cerispilal* (Garrucci) corretto poi in *ceristlial* ecc. (Oss. I n. 7).

[14] FAB. Gloss. 2078 « fortasse pro *caulal.* »

p. *en-ia*, cfr. *en en-e* ecc. App. al Cippo Per. 30) oppure 'Minia' (cfr. *mein-ei* F. 193) Mecenia (cfr. *trep-al-u-al* e l. 'Treb-ell-iu-s' ecc. Oss. I n. 4) Mania f. di Clivinia (v. sup. 23) Regitia (*rec-te* per **rec-t-ei* come *laucine anie* per **laucinei *aniei*, Oss. VI 78 e cfr. *reic-e* *reic-ia reic-na* 'ric-a Ric-in-a') moglie di Velio Larturonio (*larθ-ur-n-s'* per **larθ-ur-un-iu-s'*) Leporiniale f. di Malacia, ossia f. di Leporinia Malacia, (cfr. F. 1717 *ꟻel* : *plaute* : *ꟻelus'* : *caiai* : *larnal* ecc. ed Oss. V 7).

32. F. 264 l. 2. 3 *numθral - laucin|nuiu*. Per *lauc-inn-u-iu*, mancante al Gloss. del prof. Fabretti, cfr. p. e. F. 1524 *tit-u-ia*, F. 392 *apuc-u-ia*, da **tit-uv-ia apuc-uv-ia*, l. 'Pac-uv-iu-s' ecc. (cfr. Oss. I 1).

33. F. 274 *eiceras - θufiθi* | *cꟻeia*: v. Bil. n. 33 e per *cꟻ-eia*, cfr. F. 1047 bis *cꟻ-il* (*tins'-cꟻil* Oss. p. 39), 2301 *ciꟻ-es-an-a*, 2315 *cev-es-in-ei*.

34. F. 296 ter b (Gl. 2035) MILARECE · S' · S'VFALNI · IΘΘA8NA Leggo: *mi-lare-ces's'u* (cfr. *ces'u* F. 597 bis a. 1933 . 2329, *cesu* 436 b) *-ꟻalni-* (cfr. l. 'Vall-on-iu-s') *-iθθa-* (cfr. *iϑa* F. 2194) *-fna* (= 'Fannia', cfr. *θna* F. 685 p. *θana*, *alpnu* 2412 . 2582 bis per *alpanu* F. 2504 ter ecc.).

35. F. 314-316 l. 1 b ACEP8ULUNAMAZUTIU

Leggo *acei*[15] *- fuluna - mazutiu* (Oss. VI 35). Cfr. con *maz-u-t-iu*, il *mas-v-e* ossia **mas-v-ie*, della l. 11.

Ib. l. 2 a-b PVINEI L T' I · LARΘV

Leggo fra *puinei* e *larθu* la voce *lti* = *lθi* F. 684 ossia *l(ar)ti* = *l(ar)θi*.

Ib. l. 3 a-b *ꟻ(el)* · *supni* · *ceicnal alpuz*. La voce *alp-u-z* è gen. per *alp-u-s'* = di 'Alb-io', come p. e. *casn-i-z* F. 1161 = *casn-i-s'* 1157 = di 'Casinio'.

Ib. l. 9. P ULTACE · CEICNA · ICAPLINEILAΘI....

» » 11. CURE · MALAFE APUTACE MASVE · CEICNEI

Leggo: *pultace* · *ceicna* · *kaplinei*[16] *laθi* ..., *cure* · *malaꟻe*[17] *a(ule)-pltace*[18] (cfr. *aufla* per *alfla*, *-au* p. *-al* ecc. Oss. II 9) *masve* · *ceicnei*. — La voce *cur-e* sta per **cur-ie* = l. 'Cur-iu-s'[19]; cfr. *cur-i* Oss. iscr. t. dell'Orco II 1-2. In *mala-ꟻ-e* per **mal-ꟻ-ie* (cfr. *alapu* per *alpu*, *alapusai* per *alpusai* l. 'Albusa' Oss. VI 48) abbiamo verisimilmente un gentilizio, derivato dall'aggettivo **mal-ꟻe *mala-ꟻe* = l. 'mol-l-i-s *mol-

[15] Di *p* apparente per *i*, v. Oss. II 9.

[16] Fab. Gloss. 649 *icapl*.

[17] Fab. Gloss. 1101 *malae*.

[18] Fab. Gloss. 146 « *aputace?* 'Aebutia'? »

[19] Fab. Gloss. 967 non riferisce che la conghiettura lanziana « pro rom. 'puer' gr. κόρος (= *cver*). »

-vi-s', donde poi il nome della dea *mala-vi-s-χ* [20]. Le voci *acep* (leg. *acei*), *mazutiu*, *lti*, *alpuz*, *fasta* (cfr. sup. 24 *hasta*), *masve* mancano al Glossarium del prof. FABRETTI.

Ib. l. 12, dopo l'indecifrabile gruppo susseguente a *larista*, leggo: *φlaves* (cfr. l. 9 b *φlavi-urmte*) con φ lettera-nesso di φ + *l* (Oss. I n. 4), poi *etrahvi* (cfr. *eteraf* F. 2055, *eterau* F. Suppl. 458, e per *h* mediano con ufficio d'indicatore metrico v. Oss. t. 6 n. 18).

Ib. l. 13 *pltace* (?)-*una-θus'cu*, ed in fine *paca* o *pacl*. Per *pac-al*, cfr. per es. *carn-l* F. 644 bis per *carn-al* 243. 1117, *tuz-l* num. 37, *laθ-l* num. 39, ecc.).

36. F. XXV 315 *θus'a-hua* | *selasva* | *hlu-θupit* | *ai-sece* (non *sce*) -*tati*. Hanno regolarmente la lineetta mediana i due *h*, ne mancano non meno regolarmente i due θ, quindi *hua* e *hlu*, *θus'a* e *θupitai*. L'iscrizione contiene verisimilmente due epitafii, il primo *θus'a-hua* -*selasva*, il secondo *hlu-θupitai-sece-tati*. Il primo comincia con un npr. derivato col suff. -*sa* ossia -*entia*, come p. e. F. 726 ter e *tiuza* (= *tiusa* 726 ter f): *tius* : *fetusal* : *clan* : *θanas*; sotto il rispetto lessicale, cfr. *θu-s-ei* F. 2169, e forse anche più direttamente il testè allegato *tiu-sa*, di cui *θu-sa* potrebbe non essere che una varietà fonetica. Per *hu-a*hu-ia*, cfr. *hu-i* F. 986 [21]. Per *sel-as-va*, cfr. *sel-aei* F. 343 (epigrafe volterrana come F. 315) l. 6 = 'Sil-eia' e *men-er-va* **men-es-va*. — Quanto al secondo epitafio, *hl-u* = *hel-u* (App. Cippo Per. 82) = 'Hel-iu-s'; *θup-i-t-ai* per **θup-l-t-ai* **θup-ul-t-ai* = 'f. di Subulizia' (Oss. II n. 18); *sec-e*, cfr. F. 2301 -*cale-sece* e l. 'Sec-iu-s'; *tat-i* [22] = l. 'Tat-iu-s'.

37. F. 341 b *θana* . *cafinei* . *tuzl* (Oss. IV 27). Le voci *caf-in-ei*; *ca-in-ei* 'Ca-inn-ia' e *tuz-l* per **tuz-al*, mancano al Gloss. del prof. FABRETTI.

38. F. 339 [*raf*]*nθu* . *supnal* ecc. (Oss. iscr. t. d. Orco II 13).

39. F. 344 *θa*(*na*)-*faalki* | *laθl-nikai*. Il metronimico *laθ-l* per *laθ-al* (F. 149) ed il gentilizio genitivo *nik-ai* mancano al Gloss. del prof. FABRETTI: cfr. quanto a *nik-ai*, il *nik-e* dell'epitafio F. 355, volterrano come F. 344, il qual *nik-e* manca esso pure al predetto Glossario, dove però col. 1194 trovasi registrato « *mulenike?* » (v. Oss. iscr. t. d. Orco n. 25); cfr. inoltre l'identico *nic-e*. F. 2404 (*mi-nice-θu-ma-mi-ma-θuma*), *nic-us-n-al* F. 1519, Νίκ-η Νίκ-ια-ς 'Nic-e'.

40. F. 347 *fl*(*ave*) · *sutri* (cfr. *sutr-in-a-s'* F. 1783, *suθr-in-a* 1782

[20] V. LIGNANA Bull. Inst. Arch. rom. 1873 p. 67.

[21] FAB. Gloss. 634 legge « *thusathua* » riferisce solo la dichiarazione lanziana « fortasse, θυα, acol. θύσα et αθυα pro αθυα nisi est gr. θυσιάζω. »

[22] FAB. Gloss. 1778 senza dichiarazione.

'Sutr-iu-m') *manince* (cioè *man-in-c-e*, cfr. *man-i* 'Man-i-s Man-iu-s', *pu-in-c-ei* F. 2124 con *pu-ia pu-in-ei pu-in-a* F. 314, *aꝑ-en-ce* F. 2340 l. 4 ed il sab. 'Cup-en-cu-s' [23]) *cipin-altra* (cioè *cip-in* = *cep-en* F. 2057, cfr. *kip-ia* F. 806 e lat. 'Cæp-iu-s', ed *al-tr-a* per *al-tr-ia* [24] cfr. 'Al-e-tr-i-um') [25] *ulunisla* (cioè *ul-un-is-la* cfr. *ul-un-al* F. 120) *clz* [26] (per *cla-z* F. 1178, forse da **cl-atu-s* cala-tu-s, cfr. p. e. umb. '*piha-z*' = 'pia-tu-s', e quindi *ulunisla clz* 'denominato dalla madre Aulonisiola', ossia 'Aulonisiale') [27] *tatanus'* (cioè *tat-an-u-s'* **tat-an-*

[23] Id. ib. 1100 « *manince* » senza dichiarazione. Forse può esser lecito di ricordare anche il nome celtico del Po 'Bodincum Βοδεγκος'.

[24] Occorre *altria* come nome di dea nello specchio chiusino F. 481: il significato etimologico a me pare debba essere stato quello di 'Al-tr-ix'.

[25] FAB. Gloss. 848 « *cipinaltra* » senza dichiarazione.

[26] FAB. Gloss. 868 « *clz* fortasse idem ac *clan* = 'cnatus'. »

[27] Forse *cla-z* sta a *cla-n* come l. 'ple-tu-s' a 'ple-nu-s'. Io tengo di presente, che così *clan* (**cala-nu-s* cfr. 'cala-tu-s') come *sec* (**secc-u-s*, cfr. lat. 'in-sece', osc. '*fac-u-s* **fac-cu-s*' 'fac-tu-s', '*præ-fuc-u-s*' 'præfectus' e F. 843 *encual s'eci* 213 *cenθual secꝑ*) siano voci verbali, relative al metronimico che di solito ad esse precede, e significhino 'chiamato, detto'; così per esempio F. 956 *Ar(nθ). Spedo . Thocernal clan* significa, a mio giudizio, 'Arunte Spedone detto il Thocernale', perchè nato dalla madre 'Toceronia'. Il metronimico potendosi poi esprimere anche col gen. (p. e. 'di Caulia' sup. 23) o coll' abl. (Oss. II n. 11), si comprende che *clan* e *sec* possano succedere anche a genitivi e ad ablativi, come apposizione al sottinteso 'figlio' (cfr. F. 1087 *larθias' -ꝑia- clan*, 987 *caes'... clan pniac*) o 'nato'. — In F. 428 (num. 45) *clan* si riferisce ad *hatisal puia*. — Non so poi lasciare quest'argomento senza avvertire, a mia difesa, chi legge, che l'opinione da me in precedenti scritti manifestata intorno alle voci *clan* e *sec* è precisamente l'opposto di quello che affermò di recente il prof. FABRETTI, come risulta da' confronti che seguono:

FABRETTI 'Primo Suppl.' (1872) p. 76 (senza citazione precisa di alcun mio scritto): « ...... le voci *clan* e *sec*, che in virtù di certe equazioni il prof. Lattes riconduce a nomi personali, poco curandosi del contesto;

*Mem. Ist. Lomb.* Vol. XI ('Oss. sopra alcune iscr. etr.') 1869 p. 15 n. 20. « Nessun chiaro concetto ho saputo sin qui farmi del significato ed ufficio di due parole....; vale a dire *sec* (*s'*-, -χ) *clan*....: gli esempi sui quali si fonda l'interpretazione (di *clan*) = 'natus, filius', nulla provano, perchè ecc.... Piuttosto inclinerei alla interpretazione = 'cliens' ecc.... Non vorrei tuttavia per questo abbandonato senza più l'antico confronto col celt. *clan*, ecc....

*Rendic. Ist. Lomb.* II, IV, 1871 ('Oss.

*-iu-s'*, cfr. *tat-n-ei* F. 1788 e l. 'Tat-in-iu-s')[28]. — Le voci *sutri* ed *ulunisla* mancano al Glossarium del prof. FABRETTI.

41. F. 347 bis « litteris grandioribus » SF | NTIS'. PAP
AXELIS'. A
ATETZC
. . . . . . .

Leggo: *s*[*e*]*ntis'* · *pap*|*a* · *aχelis'* | *atetzc* Quanto all'ultima voce, che sola abbisogna di dichiarazione, considerato come lo scambio del *z* e

ma il fatto è che come il *sec* o *s'ec* (*seχ* o *s'eχ*) segue i metronimici nei titoli spettanti a donne, così il *clan* segue sempre i metronimici (e talvolta i prenomi paterni) virili ;...... »

sopra le iscr. bilingui etrusco-latine' III p. 12=) 630, detto che sebbene anche la parola *clan* troverebbe riscontro fra' nomi proprii latini, e precisamente fra quelli dell'Etruria (C. I. L. I 1393 'C(ai) Clani C(ai) l(iberti) | Philarcuri' Perus.), si soggiunge che però « incontrandosi essa parola in altre dieci iscrizioni almeno, dopo voci uscenti in *-s'* (od *-s*) come nelle bil 4 ed in altre quaranta e più dopo voci in *-al* come nella bil. 15 (v. FAB. Gl. 855), par naturale tenere co' precedenti interpreti ch'essa abbia in tutti questi casi un valore speciale « e non onomastico. »

*Mem. Ist. Lomb.* l. c. « Tanto per *sec* quanto per *clan*, merita speciale riflesso il precedervi quasi sempre *-al*, ciò che può dar sospetto si tratti di qualità della madre indicato da quello, e dall'incontrarsi entrambi più d'una volta (p. e. [F.] 987, 136 3) con *puia* (*-ac*), voce che ivi p. 6. n. 7 è raccostata a 'pu-er' ed interpretata 'filia'. »

Chiaro è adunque come, ben lungi dall'avere « ricondotto » le voci *clan* e *sec* a nomi personali « per virtù di certe equazioni » e senza curarmi « del contesto », io abbia anzi dichiarato apertamente, che neppure il seducentissimo argomento in cui, quanto a *clan*, m'ero imbattuto, vale dire il npr. 'Clanus' di un'iscrizione latina appunto dell'Etruria, bastava a farmi ravvisare in quella voce un nome proprio, e ciò per quelle medesime ragioni che il prof. FABRETTI mi oppone. — Non ha del resto miglior fondamento l'accusa contenuta nell'altro luogo a me relativo del 'Primo Supplemento'

(28) *(Vedi la Nota alla pagina seguente).*

del *s* occorra frequentissimo nelle voci etrusche, stimo doversi lo *-z-c* finale di quella confrontare col *-s-c* = *-s-χ* di *hel-s-c* (Oss. VI not. 20) e *mala-ꝑi-s-χ* e quindi ancora p. e. col lat. 'mol-l-us-ca'; il rimanente *at-et-* trova forse riscontro nel lat. 'At-i-ed-iu-s Att-id-iu-s' e nel corrispondente umbro '*At-i-eζ-io-*'.

42. F. 350 *mi-arnθial-usls'es'*  Per *usl-s-e-s'*, cfr. *us'-il* = 'Sol' ed 'Aur-el-iu-s' dall'identico 'aus-el' ed *ar-il-θ* F. 2330 gentilizio derivato dal non diverso *ar-il* (Bil. n. 33 per **auril *ausil us'il*).

43. F. 358 bis a *supen*[29]  Cfr. *cep-en* sup. 40 e *sup-n-i sup-n-ai* 339 (epigrafi volterrane come F. 358 bis a) F. 314 e *sup-ꝑu-i* 177.

44. F. 361 [*la*]*ra pacinei* ecc. cfr. F. 1953.

45. F. 428  HATISAL : PUIA
LARΘI . AS'RUTZNEI
AVRA : CLAN · LINE

Leggo: *larθias' - rutznei* | *hatisal* : *puia* | *aura* : *clan* . *line*.  Cfr. per *rutznei*, F. 1976 *rutsni*[30]; per *hat-is-al*[31], cfr. i gentilizi *hat-i* F. 910 *hat-usa* 604 'Hat-er-iu-s' ed altresì il l. 'fati-s'; per *aur-a*[32] da **aur-ia*, cfr. il l. 'Aur-iu-s'.

46. F. 429 *θana - utannei* (cfr. F. 438 *utanei* e C. I. L. I 1395 'Otani', ecc.

47. F. 429 bis a l. 1 *mi-murs - araθ*[*a*]*l - ꝑeteii*, 429 bis b [*ꝑe*]*te*..., 429 bis d *ꝑete*...

48. F. 440, leggo: *rana* (per **ran-ia* = *rann-ei* F. 337 bis, cfr.

(pag. 64, n. 1), accusa già prima pubblicata nel 'Bullettino dell'Istituto Archeologico' 1870, p. 204, vale a dire che « secondo una nuova ermeneutica perfezionata a Milano » la voce *s'uθina* sia un nome proprio di donna; dove la verità è questa, che già nel 1869 nel mio primo scritto (*Mem. Ist. Lomb.* l. c. p. 39) e poi più diffusamente nel 1871 (*Rendic.* II, xx, p. 760 = Oss. I 2) dichiarai, che essendo per la più parte di bronzo gli oggetti nei quali occorre la voce *s'uθina*, tornava a mio giudizio ragionevole conghietturare « che questi Sutinna fossero appunto artefici in quel metallo », e che a favore di tale conghiettura parevami stare altresì il fatto che « tra gli oggetti di bronzo in cui s'incontra *s'uθina*, i soli onde si conosca la provenienza si trovarono tutti a Bolsena o nel suo territorio, ecc. »

[28] Fab. Gloss. 1769 « *tatanus'?* » senza dichiarazione: però ib. alla v. *tatnei* confronta con questa anche *tatanus'*.

[29] Fab. Gloss. 2017 senza dichiarazione.

[30] Fab. Gloss. 193 « *as'rutznei* 'Aruntinia?' » Chi preferisse considerare il gruppo come una voce unica, dovrà piuttosto vedere in quella, una forma accorciata all'incirca da **as-er-ut-iz-n-ei*.

[31] Manca al Gloss. del prof. Fabretti.

[32] Come la nota precedente.

*ran-azu* 692 bis, *ran-az-u-i-al* 336 bis ter, *ran-az-usa* 796) *atcne* (ossia **at-cn-ei* **at-cun-ei* = 'Attigena', cfr. *car-cn-a car-cun-ia* = l. 'Car-gon-iu-s', *tar-χun-ie-s* = 'Tar-quin-iu-s', osc. '*loufri-kono-ss*' = 'liberi-geno-s' Oss. I 8) | [c]*afaties'* | [*a*]*u*(*le*) *uitucna* o meglio *litucna* (altro gentilizio derivato col suff. -*cna* = '-geno') | *ais*- (forse desinenza del precedente *litucna*, vale a dire *litu-cnaais* per *litu-cnai-s*, cfr. *ful-n-ai-s ꟻel-t-ae-s lat-in-an-ae-s*, genitivi come 'Prosepnai Laudicaes' ecc. Oss. VI 59) *fuisna*- (forse per **fuisina* **fuisinia* = *ꟻuisinei*, cfr. p. e. *fatinial* = *ꟻatinial*, *feθiu* e *ꟻeθi*, *feiani* e *ꟻeianial*, *felznal* e *ꟻelznei*, *felce* e *ꟻelcia*, *φela* e *ꟻela*, *φuius* e *ꟻuia*, 'fia' e *ꟻia*) -*au*(*le*). Trattasi del resto d'epigrafe anche paleograficamente assai singolare, per quanto può credersi al facsimile del Gori; v. per rispetto agli *a* di *atcne* e [c]*afaties'*, App. ind. pal. $A_{21}$ ed $A_{28}$.

49. F. 440 ter c [*ꟻe*]*lias'* : *utimnal* : *aspesa*.

50. F. 449 *fiθure, nime, kiurus'i*.

51. F. 451 bis b. *aul*[*e*] - *apucu* - *ꟻutual* [33] (Oss. III 12).

52. F. 455 EPPAHAU ANMES'

È questa l'iscrizione di un « ossuarium marmoreum » spettante al sepolcreto senese, da cui provengono: 1) la « base » F. 456 con *a*(*ule*) . *s'emna*, 2) l'« ossuarium marmoreum » 457 con *a*(*ule*) . *s'pmna* (leg. *s'emna*) . *a*(*ule*), 3) l'altro « ossuarium marmoreum » 458 con *l*(*ar*) . *s'emna* . *au*(*le*) - *hapre*. Confrontando ora colle voci di questi epitafii i due gruppi di lettere di F. 455, chiaro appare doversi quelli leggere, ad eccezione delle due ultime lettere del primo gruppo, da sinistra a destra, anzichè, come di solito, da destra a sinistra; così facendo si ottiene infatti la leggenda:

*s'emna au*(*le*)-*hapre* [34]

Il gentilizio *s'em-n-a* (FAB. Gl. 1623 senza dichiarazione) sta del resto, se ben vedo, per **s'em-un-ia* e vuol essere confrontato col l. 'Sem-o'.

53. F. 463 RAM[R]A . S'E

Leggo: *ramaase* ossia **ram-ās'-e* (cfr. *piutaal* = 'Plautiāli-' ecc. Oss. iscr. t. d. Orco n. 18. 19) **ram-antie*, bel riscontro morfologico per *ceχ-ase* F. 2280 = *ceχ-asie* F. Suppl. 418 (v. App. Cippo Per. 133). Cfr. per la stessa forma di *A*, F. 2286 *ramrs* apparente per *ramas* ed App. ind. pal. $A_{27}$.

54. F. 467 . . ARISHALASAS'NAS'MA

[33] Mancano le voci *apucu* e *ꟻutual* al Glossarium del prof. FABRETTI.

[34] FAB. Gloss. 382 « *eppahau?* perperam scriptum aut descriptum, » senza dichiarazione; ib. 121 « *anmes'?* » senza dichiarazione. — Anche lo IAPRC della « base » F. 455 del medesimo sepolcreto, credo debbasi emendare in [H]APR[E].

Leggo: *[l]aris-halas-* (cfr. *fal-a-s'* F. 1914 a 13 = App. Cippo Per. 45 e così *hulu* = *fulu* ecc. Oss. iss. t. Orco I 2) *-as'nas'-* (cfr. *asna* F. 120, *asnas'* 263 e l''Asina Asinas') - *ma* (Oss. n. 33) [35].

55. F. 467 bis *mi-numusi[e]s* (cfr. *num-s-i* F. 901 e 'Num-is-iu-s' con 'Tit-ur-iu-s') *s'emus'-* (cfr. l. 'Sem-o') - *s'aθnis'* (cfr. *s'at-n-al Sad--n-al* Oss. I 6. 16), tutte voci mancanti al Gloss. del prof. Fabretti.

56. F. 468 *tins'-cvil* (Oss. p. 39 e sop. 33).

57. F. 470 *ipa . pupli* (apparente *ipr*), *pupli . tarχntias'* (App. Cippo Per. 18).

58. F. 471 forse *l(ar)t . puple - cavi - nuei|cus'* con Ꟁ ed H lettere nessi di P + L e di I + N (v. Oss. I n. 5); cfr. per *nu-eic-u-s'*, F. 1691 *nu-ic-i* = 255 *nu-eiθ-i* (col. *c* assibilato a cagione del seguente *i*) = l. 'No-ic-ia; per *cav-i* = 'Gav-ia', oltre al falisco *cav-i cav-ia*, cfr. sop. 37 *caϝ-in-ei*. Notisi però che *cus* isolato fra due interpunzioni occorre in F. 1054.

59. F. 471 bis FELIAS'FETUNAL

Leggo: *ϝelia - s'ϝetunal* (per **sϝetunial*) = 'Velia f. di Svetonia'.

60. F. 494 bis a *tle[snei]*, *s'inus[a]*; cfr. F. 494 bis b, del medesimo sepolcreto, *θania* : *tlesnei* : *cicunia* : *arnθalisa - s'inusa*.

61. F. 506 AUM.......RCNIAL

Confrontati gli altri epitafii del medesimo sepolcreto, cioè: 1) F. 502 *aule* : *marcni arnθ* : *alisa* (leg. *arnθalisa*), 2) 503 *purnei* : *marcnisa*, 3) 504 *aule* : *marcni* : *frem[a]nal*, 505 *θana* : *heli* : *marcnis'*, supplisco e leggo

*au(le)-m[arcni-ma]rcnial*

Si confronti per la forma della nomenclatura, F. 693 *[larθ?]i-reicia . reicnal*. Nello stesso sepolcreto, probabilmente (cfr. F. 503) F. 507 *p[urnei]*, 508 *pu[rnei]*; inoltre F. 504 non *fremrnal*, ma *fremanal* per *fremnal*, cfr. F. 822 *frϝmrnal* apparente per *frϝumanal* e F. 554 *θurmana* allato a 549 *θurmni*, 550 *θurmnai*, 552 e 554 bis *θurmna*.

62. F. 534 bis f ΘA : HELI : IΓRINATESA

Nota il prof. Fabretti ad l. « Littera I ante nomen *urinatesa* pro nihilo habeo »; siccome però fra le forme etrusche incontransi p. e. *anii aipii* allato ad *ani aipi* e così pure *cϝeii θii Spedii* (Oss. VI 30), può sospettarsi anche trattisi qui di un *helii-urinatesa*, e ciò tanto più, essendo dal prenome *θa(na)* significato che la voce in questione

[35] Il prof. Fabretti divide *halasas'* (Gloss. col. 568 coll' interrogativo, ripetuto col. 559 senza interrogativo) = 'Halæsius' e *nas'ma* (Gloss. 1215 senza dichiarazione). Quanto ad *asna*, egli rende questa voce Gloss. 192 con 'Annia' « adiuncto *s* euphonica (Lanzi II 279 = 221) nisi est contracta forma pro 'Asinia' »; cfr. Gloss. 193 « *asnas'*? 'Anniæ'. »

è uno degli stadj intermediarj per giungere da *helia* (**hel-ie hel-ii*) ad *hel-i*. Gioverà ad ogni modo ricordare che un fenomeno analogo è offerto da F. 314-316 b. l. 8, 8ASTA · ILARΘU, dov'è certamente da leggere *fasta . larθu* o *fastai-larθu*.

63. F. 537 CSARCHESE
ΘALSUΘUN

I due *S* della prima linea sono in direzione da sinistra a destra. Considerato ora che negli epitafii F. 535 e 536 del medesimo sepolcreto s'incontrano *helesa* ed *hele*, stimo debbasi a leggere in fine della prima linea *hele*; quindi avremmo qui S da sinistra apparente per L, il che applicando all'altro S di ugual forma che abbiamo nel secondo luogo della medesima prima linea, ci verrà fatto di leggere in essa *c(ae)-larce-hele* (con *h* rotondo lettera-nesso di *h* + Є); nella seconda linea poi leggeremo senza difficoltà *θa(na)-l(ar)-suθun*. Può anche però congiungersi la prima colla seconda linea e leggersi *c(ae)-larce-he-leθal-suθun*.

64. F. 551 ΘA : TITMREC : SA (François).

« De vera hunius tituli scriptura nil coniici potest. » Così il prof. Fabretti ad l.; forse però, osservati due altri epitafii del medesimo sepolcreto, vale a dire

F. 549 *θurmni* : *s'tenisa*

F. 553. *θana* : *pesnei* : *titial*

può avventurarsi la conghiettura che la riferita iscrizione debba emendarsi

*θa(na)* : *tit*[*i* :]*rec*[*isa*] (cfr. *reic-e* F. 1923 *reic-ia* 693 ecc.)

o fors'anche in *θa(na)* : *tit*[*i-s'teni*]*sa*.

65. F. 555 HASTIA | FELSISIU | PASA

Leggo: *hastia* 8*elsisi-upasa;* il gentilizio 8*el-s-is-i* non differisce dal 8*el-s-is-a* (*8*el-s-is-ia -iss-ia* F. 2567 *-ins-ia -int-ia*) di F. 164, se non perchè in esso l'*a* del suff. *-ia* si è assimilato all'*i* precedente, laddove in 8*el-s-is-a*, esso si è per contro dileguato, come in *θan-a an-a tit-a* da *θan-ia an-ia tit-ia* ecc. (Oss. iscr. t. d. Orco, *C.* II 3), come nelle voci latine 'evenat Deda Loucanam Consiva' da 'eveniat *Dedia = Didia Loucaniam Consivia' ecc. (Oss. iss. t. Orco, *C.* I 2, e n. 16); quanto ad *up-as-a*, il gentilizio semplice da cui deriva, cioè **up-a* per **up-ia*, trova perfetto riscontro nel lat. 'Opp-ia' [36].

[36] Il prof. Fabretti divise 8*elsisiu* (Gloss. 1916 « 8*elsisiu?* ») e *pasa* (Gloss. 1329), ma non trovò dichiarazione alcuna pel secondo, e quanto al primo non aggiunse altro che « cfr. 8*elsis* ». Notisi però, che secondo il facsimile della tav. XXX, parrebbe doversi anzichè 8*elsisi* leggere 8*elsici*, ossia 8*el-s-ic-i*, cfr. l. 'Umbr-ic-iu-s' e simili.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ASTRONOMIA. — *Osservazioni della cometa* 1873 II, *fatte dal signor Tempel, ed orbita della medesima.* Comunicazione II (*) del M. E. prof. G. V. SCHIAPARELLI.

Il signor Tempel ha fatto, nel corso del mese di luglio, le seguenti osservazioni della Cometa scoperta da lui il giorno 3 di questo mese: e qui seguono i risultati da lui stesso calcolati:

**Osservazioni della Cometa 1878, II.**

| 1878 | | Tempo medio di Milano | ♂ − ∗ $\Delta\alpha$ | ♂ − ∗ $\Delta\delta$ | AR app. ♂ | Decl. app. ♂ | Stelle di confronti | Numero confronti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Luglio | 3 | $13^h\,30^m$ | $-\;5^s$ | $+2'\,30''$ | $0^h\;7^m\,27^s$ | $-4^\circ\,34'$ | *a* | 0 |
| | 5 | $13^h\,53^m\,33^s$ | $-\;52^s.81$ | $+7'\,38''.7$ | $0^h\,13^m\,27^s.95$ | $-4^\circ\,41'\,25''.7$ | *b* | 4 |
| | 6 | $13^h\,52^m\,53^s$ | $+2^m\;4^s.90$ | $+4'\;2''.5$ | $0^h\,16^m\,25^s.69$ | $+4^\circ\,45'\;1''.8$ | *b* | 2 |
| | 17 | $13^h\,23^m\,43^s$ | $+2^m\;7^s.29$ | $-3'\,13''.2$ | $0^h\,46^m\,49^s.25$ | $-5^\circ\,46'\,35''.3$ | *c* | 7 |
| | 18 | $13^h\,23^m\,49^s$ | $+4^m\,35^s.98$ | $-1'\,39''.9$ | $0^h\,49^m\,22^s.21$ | $-5^\circ\,53'\,55''.2$ | *d* | 6 |
| | 20 | $13^h\,17^m\;8^s$ | $-4^m\;0^s.53$ | $-0'\,34''.4$ | $0^h\,54^m\,22^s.34$ | $-6^\circ\;9'\,13''.0$ | *e* | 6 |
| | 25 | $13^h\,24^m\,29^s$ | $+4^m\;3^s.83$ | $-1'\,40''.2$ | $1^h\;6^m\;7^s.69$ | $-6^\circ\,52'\,42''.0$ | *f* | 8 |
| | 29 | $13^h\,44^m\,24^s$ | $-2^m\,45^s.90$ | $-1'\,50''.5$ | $1^h\,14^m\,42^s.20$ | $-7^\circ\,32'\;2''.0$ | *g* | 8 |

Le posizioni medie delle stelle di paragone pel 1873, 0, e le loro riduzioni al luogo apparente, sono:

*a*, Weisse, 1, 103. . $\alpha =$ $1.^\circ\,52'\,49''\,15$. . $\delta = -\,4.^\circ\,36'\,51''\,7$
Riduzione . . . . + . . . . $15''\,26$. . . . . + . . . . $8''\,5$
*b*, Weisse, 1, 226. . $\alpha =$ $3.^\circ\,34'\,55''\,74$. . $\delta = -\,4.^\circ\,49'\,13''\,5$
Riduz. 5 luglio . + . . . . $15''\,63$. . . . . + . . . . $9''\,1$
Riduz. 6 luglio . + . . . . $16''\,11$. . . . . + . . . . $9''\,3$

(*) Vedi i *Rendiconti* di quest'anno, pag. 523.

*c, Weisse, 1, 759. . α = 11.° 10′ 10″ 69. . δ = — 5.° 43′ 34″ 5
Riduzione. . . . + . . . . 18″ 66. . . . . + . . . . 12″ 4
*d, Weisse, 1, 761. . α = 11.° 11′ 14″ 33. . δ = — 5.° 52′ 27″ 9
Riduzione. . . . + . . . . 19″ 13. . . . . + . . . . 12″ 7
*e, Schjellerup, 363. . α = 14.° 35′ 24″ 15. . δ = — 6.° 9′ 1″ 9
Riduzione. . . . + . . . . 18″ 88. . . . . + . . . . 13″ 4
*f, Weisse, 1, 1082. . α = 15.° 30′ 36″ 95. . δ = — 6.° 51′ 16″ 4
Riduzione. . . . + . . . . 20″ 91. . . . . + . . . . 14″ 6
*g, Weisse, 1, 262. . α = 19.° 21′ 40″ 12. . δ = — 7.° 30′ 27″ 2
Riduzione. . . . + . . . . 21″ 39. . . . . + . . . . 15″ 7

Sopra le tre osservazioni del 5, del 17 e del 25 luglio ho computato la seguente orbita parabolica:

Passaggio al perielio. . . . Luglio 2, 8147 t. m. di Milano.
Long. del perielio . . . . . . . . 319° 34′ 36″
Long. del nodo ascendente . . . 129. 10. 2
Inclinazione. . . . . . . . . . . . 16. 28. 27
Logaritmo della dist. perielia . . . . . . 0. 18784
Movimento diretto.

La Cometa si avvicinerà lentamente alla Terra fino alla metà d'agosto, poi si andrà allontanando: vi è fondata speranza di osservarla ancora dopo l'imminente plenilunio.

PATOLOGIA. — *La dottrina della successione dei tessuti e dei processi morbosi, e la sua prestanza nella cura delle malattie.* Memoria del M. E. prof. GIACOMO SANGALLI. (Sunto comunicato dall'autore.)

In questo scritto ho delineato i primi tratti di un lavoro, che vuol essere condotto con maggiore studio e corredo di fatti. Frattanto ne diedi un cenno, dichiarando fin da prima che la dottrina, sulla quale ora richiamo l'attenzione dei medici, non è nuova, bensì andò formandosi di grado in grado fino dai più remoti tempi della medicina.

Questa dottrina, che io contrappongo a quella che ogni dì più va scapitando, cioè alla continuità impreteribile degli elementi normali e morbosi dei tessuti animali, si riassume nei seguenti termini: i tessuti morbosi, poichè si sono formati nell'organismo, il più spesso vanno successivamente modificandosi nella struttura loro, e ben anco trasformandosi in altri ordinariamente di più grave significato patologico. Questo avviene perchè gradatamente si modifica anche il processo morboso, il quale risiede nella parte affetta, ed è ben a distinguersi dal prodotto morboso.

In ciò trova qualche consistenza di vero l'opinione degli antichi;

che al processo normale di nutrizione e svolgimento dell'organismo nostro opponevano il processo morboso in genere; nei tempi moderni questo generico processo morboso si suddivise in varie differenti forme.

Per questa legge di successione dei tessuti morbosi riuscì dottrina impossibile quella della specificità di taluni elementi morbosi, quale fu messa in campo da Lebert. Essa è ben espressa nella dottrina degli antichi, giusta la quale lo *scirro passa nel cancro occulto*, e questo nel *cancro aperto*. Quindi, se una tal legge respinge come men vera la teorica della specificità, essa fa buon viso a quella della degenerazione dei tessuti.

I moderni mezzi d'investigazione accertarono sempre più un tal fatto, e ne mostrarono le vie diverse, per le quali esso può compiersi; e se in mezzo a tante scoperte della più fina anatomia patologica del corpo umano; se, non ostante le più precisate diagnosi, noi non siamo ancora arrivati a salvare un maggior numero d'infermi, lo si deve alle funeste conseguenze del principio in discorso.

Di seguito ho riferito varj casi, che nell'anno accademico che sta per chiudersi, raccolsi a comprovare questa dottrina, che ripensai e segnalai all'attenzione dei medici da parecchi anni: e venni a toccare dei vantaggi, che essa presta al medico che vi attende. Il vantaggio che precipuamente emana dalla medesima è, che per essa il medico è avvertito a tener di continuo l'occhio rivolto all'organismo del paziente, per effetto del quale possono succedersi in lui nuove e più gravi organizzazioni morbose.

BOTANICA CRITTOGAMICA. — *Pleosporae Tritici brevis descriptio.* Auctore Sancto Garovaglio.

### A. Fungus imperfectus.

Fungi conidiiferi duplex genus. Constat alterum hyphis superficialibus, frequenter septatis, decumbentibus, interioribus in membranam compaginatis tenuem, fragilem, a matrice haud aegre solvendam, utrinque aterrimam, postice levem, antice scabridam vel hirsutiusculam, extimis solitariis, discretis, flexuoso-patulis, nonnihil ramosis. Membranam floccosque efficiunt cellulae subrotundae, ovatae, ellipticae, vix tamen duplo longiores quam latae, fuliginosae $0^m$ 0085 ad $0^m$ 0099 longæ, $0^m$ 0042 ad $0^m$ 0054 latae (Forma plerumque sterilis mycetoidea *Fumaginis* speciem referens sensu Persooniano. V. huius Mycol. Europ. I, p. 9).

Alterum fungi aeque conidiiferi genus sistunt fibrae parce septi-

ferae, torulosae, e matrice decorticata in cespites minutos, dimidiam lineam latos effuso agmine prosilientes, rigidae, rectae vel retroflexae vel etiam prostratae, longit. summopere variæ, apice modo attenuato, modo incrassato, conidia enitentes terminalia bi-trilocularia $0^m 0071$, ad $0^m$ 0099 longa, mox decidua (*Helminthosporii* vel *Cladosporii* sp. auct.).

Obs. Fila mycelii in hac forma cito evanida, nec nobis visa.

**B. Fungus perfectior.**

Fila mycetoidea in stratu subepidermico culmorum, vaginarum foliorumque Tritici vulgaris reptant quaquaversus, dilutius fucata, imo hyalina, spisso ordine septifera, valde ramosa, ramis frequenter anastomosantibus. Ex hoc stamine protinus in culmo evanescente, nulla unquam foecunditatis organa gignuntur. In foliis vero vaginisque fila mycelica magis luxuriant, longius protenduntur, propitiisque rebus tandem receptacula proferunt modo sparsa et rariora, modo magis numerosa et conferta, caeterum dura, minuta, atra, globosa, papillata, primum sub epidermide latitantia, tandem libera. Receptaculis omnibus hiscis maxima quidem inest quoad figuram, colorem et duritiem similitudo, sed alia alia tuentur in penetralibus suis foecunditatis organa. Sunt enim quaedam, quae corpuscula includunt innumera, simplicia, linearia, recta vel incurva, hyalino-pallida, parvo pediculo suffulta (spermatia?) $0^m$ 0071; $0^m$ 0085 vix longa, quae tandem foras eructantur. Sunt et alia ascos proferentes sporigeros, cylindraceos, pellucidos, $0^m$ 0484 longos, $0^m$ 0156 latos, paraphysibus liberis undique obvallatos, disticho ordine octosporos. Sporae fusiformes, septis transversariis, tri-quadriloculares, subincurvae, pallide flavae, $0^m$ 185 longae, $0^m$ 0042 ad 0,0057 latae.

Obs. Pleosporae tritici forma pychnidifera, si quidem extat, nobis videre non contigit.

*Habitatio.* Singulae fungilli istius formae sua tenent loca specialiora in variis Tritici vulgaris partibus. Aliae enim, h. e. conidiiferae plerumque superficiei paginae tum pronae, tum coeli adversae foliorum vaginarumque insident, formae vero perfectiores in intimis tantum ipsorum penetralibus degunt.

FISIOLOGIA VEGETALE. — *Sul polimorfismo della « Pleospora herbarum* Tul. » Ricerche dei dottori Gibelli, S. C., e Griffini, fatte nel Laboratorio di Botanica crittogamica in Pavia.

Nello scorso anno, il Comizio Agrario del circondario di Pavia invitava il Laboratorio di Botanica crittogamica ad istituire delle esperienze, per verificare se, conformemente alle asserzioni del signor

Hallier, le malattie dei bachi da seta, dette della *Pebrina* e della *Gattina,* erano realmente causate dalla infezione della foglia di gelso, per opera delle diverse forme della *Pleospora herbarum* Tul.

Il signor Direttore del Laboratorio accettò di buon grado l'incarico, ed affidò a noi il cómpito di trovare, fin dove era possibile, una soluzione al difficile quesito.

Dalla lettura dei lavori del signor Hallier abbiamo potuto rilevare i seguenti due concetti predominanti:

1.° Che egli ammette come forme della *Pleospora herbarum,* tutte quelle accettate da Tulasne, da Fuckel e dalla maggior parte dei micologi moderni; ma vi aggiunge, come derivate dagli stessi germi, i micrococchi e molte forme di mucedinee e mucorinee ben distinte: *Penicillium, Aspergillus, Rhyzopus, Stachylidium, Fumago, Mucor,* ecc., ecc.

2.° Che infettando artificialmente i bachi o le foglie di gelso, si otteneva la produzione diretta dei morbi della Pebrina e della Gattina, caratterizzati principalmente dalla presenza dei corpuscoli del Cornalia nell'organismo dei bachi.

Noi dunque avevamo un doppio cómpito, corrispondente ai due concetti di Hallier. Per verificare il primo, la via più diretta ci parve quella di coltivare le diverse forme di Pleospora sopra vetri e in mezzi trasparenti, in modo da tener dietro gradatamente alle fasi di loro sviluppo, e rilevare i rapporti genetici che potevano occorrere tra le diverse forme di riproduzione della *Pleospora herbarum.* Le coltivazioni qui sotto descritte furono istituite a questo scopo.

Per verificare il secondo concetto conveniva ripetere le esperienze stesse del signor Hallier, coltivando partite di bachi assolutamente sani, e con un processo comparativo nutrendoli in parte colle foglie sane, in parte con foglie inquinate delle diverse forme di Pleospora, e di quei micromiceti che il signor Hallier ritiene derivazioni o morfosi diverse della Pleospora stessa. A questo intento si istituirono esperienze apposite da una Commissione, spontaneamente consociatasi, del dottor Gibelli, dottor Maestri, e signor Colombo, studente di medicina. — Di queste si è data relazione nel precedente fascicolo.

Il presente lavoro adunque ha per iscopo di esporre i risultati delle coltivazioni della *Pleospora herbarum.*

I materiali da noi adoperati ci furono forniti dal prof. Passerini di Parma, al quale rendiamo qui pubblici e cordiali ringraziamenti. Dessi consistevano in esemplari maturi della forma ascofora di *Pleospora herbarum* sviluppata sopra steli morti di *Gilia* e di un *Physospermum;* di *Cladosporium herbarum* sopra ramoscelli morti di gelso; di *Phoma herbarum* sopra scapi inariditi di *Allium Cœpa,*

*Processo di coltivazione delle diverse forme di Pleospora.* — Per avere dei risultati attendibili dalla coltivazione dei micromiceti, ed essere sicuri che le forme diverse di riproduzione (stilospore, ascospore, macroconidj, microconidj, ecc.) provengano certamente dai seminuli o spore da noi seminati, è assolutamente necessario praticare le seminagioni in mezzi liquidi trasparenti, sopra porta-oggetti di vetro, in modo che si possano seguire passo a passo ad ogni momento le fasi di germinazione, di vegetazione e di fruttificazione dei singoli seminuli. Chi ha appena un po' di pratica in questi studj si persuade tosto che le seminagioni fatte soltanto sopra mezzi opachi (fettucce di frutta, di legumi, di tuberi, ecc.), per quanto opportune, non ponno dare che risultati fallacissimi; poichè è quasi impossibile l'evitare il parassitismo accidentale delle spore di miceti vaganti per l'aria. E in tal caso il microscopio ci può far credere che diverse forme di fruttificazione provengano dalle nostre spore seminate, mentre in realtà appartengono alle molteplici specie di spore che accidentalmente possono cadere sul nostro preparato di coltivazione. — Anche coll'isolamento il più accurato e diligente non si può mai eliminare il sospetto di inquinazione fortuita della nostra preparazione per parte di miceti eterogenei. Tutt'al più la coltivazione sopra mezzi opachi, operata colle maggiori precauzioni possibili, ci può servire di conferma dei risultati ottenuti dalla coltivazione in mezzi trasparenti; ed è molto utile allo scopo di ottenere delle forme di fruttificazione superiori (Ascospore, Teleutospore, ecc.), le quali meno facilmente maturano nei mezzi liquidi, e che poi, riseminate in questi ultimi, riproducano le forme inferiori, compiendo così il ciclo riproduttivo, controllato coi due processi nelle sue diverse fasi.

Nell'intento quindi di riuscire a risultati possibilmente esatti, occorre provvedere contemporaneamente alle seguenti condizioni:

1.° Un *substratum* di coltivazione trasparente.

2.° Una camera umida trasparente, che impedisca l'evaporazione del liquido stesso, e a un tempo la inquinazione casuale del nostro preparato con seminuli o spore eterogenee (1).

(1) Noi ci siamo serviti, per risolvere queste difficoltà, del solito apparecchio adoperato dai più distinti micologi europei.

Sopra un porta-oggetti comune di vetro si mette una goccia del liquido di coltivazione, previamente bollito, filtrato e ribollito; vi si semina il minor numero possibile di spore del nostro fungillo; si colloca il porta-oggetti sopra un sostegno di zinco in forma di cavalletto; l'uno e l'altro entro un piatto, in cui si versa uno strato d'acqua dell'altezza di un dito: si coprono sostegno e porta-oggetti con una campana di vetro comune (un coprivivande solito) che peschi col suo orlo nell'acqua del piatto, e sia rivestito per un buon terzo

*Præmonenda.* Secondo il concetto del signor Tulasne, esposto nella sua splendida opera: *Selecta fungorum carpologia*, vol. II, la *Pleospora herbarum* consta di due forme periteciali e di tre conidiofore.

Le forme periteciali sono le seguenti:

Periteci propriamente detti ascofori, globoso-ovati o depresso-papillati, contenenti grossi aschi cilindrico-oblunghi, ottusi, subsessili,

almeno (lateralmente, non sulla volta) di una falda di carta bibula bianca imbevuta d'acqua, e che insieme all'orlo della campana tuffi un pochino nell'acqua del piatto. Questa carta mantiene una evaporazione continua nell'ambiente della campanella, che impedisce l'evaporazione del liquido della preparazione, il quale altrimenti si prosciugherebbe, se ci accontentassimo del solo velo d'acqua nel piatto. La carta va rinnovata una volta al giorno almeno, onde evitare le muffe di cui facilmente si rivestirebbe, e che comprometterebbero sicuramente la purezza della nostra coltivazione. Con questo semplice apparecchio, che però va mantenuto colla massima mondezza mediante le più scrupolose e minuziose precauzioni, si può ripetere l'osservazione del preparato parecchie volte al giorno, assicurandoci così dei progressi graduati e proseguiti della vegetazione delle nostre spore.

I liquidi di cui ci siamo serviti per *substratum* delle seminagioni furono: il decotto di pomo nel grandissimo numero dei casi; qualche volta il decotto di foglie di gelso, il decotto di fimo, l'acqua zuccherata. S'intende che questi decotti venivano previamente filtrati e bolliti ogni qualvolta dovevano prestare la goccia di nutrimento delle nostre spore.

Noi abbiamo adoperato ingrandimenti di 300-400 diametri a fuoco un po' lungo, perchè non si può coprire la preparazione con vetrino, il quale impedirebbe assolutamente una vegetazione normale. Le osservazioni si ripetevano ordinariamente due volte al giorno per uno stesso preparato. Certo non è possibile evitare il parassitismo accidentale delle spore, che vaganti per l'aria cadono nella preparazione nel momento in cui si fa la seminagione, o durante le osservazioni microscopiche. Ma se queste sono abbastanza frequenti (almeno due al giorno), è facile l'accorgersi di una spora o di una vegetazione eterogenea alla nostra, e in tal caso si tenta se è possibile di rimuoverla; se no, il miglior partito è quello di gettare il preparato, e rinnovare la seminagione.

In ogni caso, nelle coltivazioni tipiche, che debbono servire di punto di partenza a risultati ulteriori, è necessario poter seguire passo per passo il micelio vegetante, fino a che si vedano comparire le prime forme di fruttificazione, sicchè si possa dimostrare ad evidenza che queste provengano direttamente, senza interruzione sospetta, dalla spora da noi seminata. La qual cosa non è sempre facile, come parrebbe a prima giunta; e talvolta non si consegue che dopo aver sciupato non poche delle nostre coltivazioni, portate già ad un grado avanzato di sviluppo, con gran perdita di tempo e di pazienza.

Per ovviare quant'è possibile a questo grave inconveniente, ed avere a un tempo le maggiori garanzie materiali sulla legittima filiazione delle spore fruttificate dalle spore da noi seminate, si sono tentati varj apparecchi, co-

per lo più octospori; spore disposte in una sola serie, ovate od ovato-oblunghe, ottuse, multiloculari, più o meno fuliginose secondo l'età. L'autore fa avvertire che le forme dei periteci possono differenziare assai fra di loro.

Periteci picnidiferi nigrescenti, molli, carnosi, con papilla tronca o prolungata rarissime volte in un rostro lageniforme: contengono

struiti in modo da costituire un ambiente trasparente, umido equabilmente, accessibile soltanto all'aria purificata attraverso a dell'acido solforico o ad un mezzo di depurazione qualunque. Così, sopra questi dati, si costrussero diversi modelli di camerette umide per la coltivazione dei micromiceti, e in generale delle crittogame microscopiche.

Quella del signor Hoffmann è assai semplice, ma non serve bene in pratica, perchè il cartone fenestrato con tutta facilità, malgrado tutte le previe disinfezioni, diventa un campo di muffe lussureggianti. Consta di una lamina di grosso cartone, delle dimensioni del porta-oggetti: nel mezzo vi si pratica una finestra quadrata, delle dimensioni un po' minori di quelle di un vetrino copri-oggetto. Sopra quest'ultimo si pone la goccia del liquido colla spora di seminagione; vetrino e goccia si capovolgono sulla finestra quadrata, trasformata così in una cameretta, le cui pareti si mantengono inumidite bagnando il cartone. — Quella del signor De Bary è di difficile costruzione e fragilissima, e però abbandonata dal suo celebre autore. — Quella proposta da Hallier soddisferebbe a tutte le condizioni, ed è eccellente per le quistioni le più delicate e difficili; ma per i miceti non minutissimi, che si possono coltivare puri senza mettere in opera i mezzi estremi di eliminazione di corpi eterogenei, riesce complicata, poco maneggevole, e costosa. È una cameretta di vetro rettangolare; nella parete superiore ha una finestra quadrata, sulla quale si capovolge il vetrino colla goccia di coltivazione: da una parte e dall'altra due fori, che mediante tubi si mettono in comunicazione, l'uno con un apparecchio per depurar l'aria, l'altro con un aspiratore continuo; il quale messo in azione fa passare una corrente d'aria sempre pura attraverso la cameretta, nel fondo della quale si versa uno strato d'acqua. — Una modificazione a quest'ultima, proposta dal dott. Gibelli, riesce utile in un gran numero di casi, ed è di facile uso: è una cameretta di vetro, come quella di Hallier, senza l'apparecchio depuratore. I due tubi laterali sono brevi, a calibro sottile, ricurvi in basso all'apice e tirati in punta capillare: l'aria si cambia aspirandola colla bocca. Se la seminagione è ben fatta, è quasi impossibile che spore eterogenee attraversino le aperture capillari dei tubi. — Finalmente il modello proposto dal signor dottor Griffini raggiunge un notevole grado di perfezione verso gli intenti desiderati, ed è a un tempo di facile costruzione, economico, solido e alla mano, senza esigere troppe delicatezze nel suo maneggio.

### *Descrizione della cameretta umida.*

Essa consta di due pezzi, l'uno di terra cotta, ricoperta di vernice da stoviglie, costituente la vera camera umida; l'altro di una lamina di vetro. Il pezzo di terra è un prisma rettangolare, lungo 8 centimetri, largo 3 $^1/_2$, e

stilospore subsessili minutissime: seminate in mezzo opportuno, germinano e danno conidj *dematiei*, ossia il *Cladosporium*.

Le forme conidiofore sono:

Il *Cladosporium herbarum*, *Lnk.* (che è la forma di Pleospora la più diffusa), formato di cespuglietti di setole rigide, erette, un poco flessuose, fosco-nere, con scarsi sepimenti, portanti conidj terminali,

alto 2. Nel mezzo di questo pezzo è scavata, la cameretta umida (C), di figura prismatico-rettangolare, nella cui parete superiore sta un'apertura quadrata di 2 centimetri per lato. Da una banda e dall'altra della camera umida sono scavati i pozzetti *a*, *b*, di 18 millimetri in profondità e di 15 millimetri in lunghezza e larghezza. Questo pezzo di terra è saldato sopra una lamina rettangolare di vetro (V), la quale chiude la cameretta umida, formandone il fondo; e sporgendo dal pezzo di terra, permette all'osservatore di fissare, con linee segnate su di essa e corrispondenti ad altre già tracciate sulla piattaforma del microscopio, quei punti della vegetazione che più interessano e che voglionsi rivedere ogni giorno. Vi sono inoltre quattro tubi di vetro diversamente curvati, i quali passano per dei fori esistenti nelle pareti dei pozzetti e della cameretta umida. Per la parete esterna del pozzetto (*a*) passa un tubo (*t*) di vetro incurvato ad angolo quasi retto ad una estremità, in modo da pescare in uno straterello di acido solforico contenuto nel pozzetto stesso. Nella parete opposta del medesimo pozzetto passa un secondo tubo ($t'$) ricurvo a lettera S, di cui un' estremità è rivolta in alto nel pozzetto; l'altra, piegata in basso, sporge nella cameretta umida.

Nell'altro pozzetto (*b*) vi sono altri due tubi: uno ($t''$) trapassa la parete che divide la cameretta dal pozzetto; è ricurvo ad angolo retto, e col suo braccio più lungo, situato nel pozzetto, pesca in uno strato di mercurio. Nella parete opposta del pozzetto è saldato l'altro tubo ($t'''$), che serve a mettere in comunicazione l'atmosfera sovrastante al mercurio coll'ambiente esterno.

Ora ecco in qual modo si allestisce la cameretta: la si riscalda a calor secco a tale temperatura, per cui si possa ammettere spento ogni germe o spora che vi esistesse; lasciatala poi lentamente raffreddare nell'ambiente chiuso in cui si è arroventata, si pone tosto nel pozzetto *a* uno straterello di acido solforico concentrato dell'altezza di 7 a 8 millimetri, e si chiude l'apertura superiore del pozzetto saldandovi una laminetta quadrata di vetro; nell'altro pozzetto (*b*) si pone uno strato di eguale altezza circa di mercurio, e si chiude anch'esso come il primo. Infine si versa sul fondo della cameretta uno strato di acqua distillata previamente bollita, e si applica tosto all'apertura di essa un vetro copri-oggetti. Ciò fatto, si passa alla seminagione. Dapprima con acqua distillata, previamente bollita, si fa una conveniente diluzione delle spore che si vogliono seminare, per modo che una piccola goccia di liquido contenga soltanto una, due o ben poche spore isolate. Allora, ripulito e scaldato un vetrino copri-oggetti, coll'ago si pone nel centro del vetrino una gocciolina presa dal liquido in cui stanno sospese le spore; poi si capovolge il vetrino e lo si applica all'apertura quadrata della cameretta, in modo che la gocciolina aderente sporga nella cameretta umida. Si può così esaminare al microscopio facilmente e presto tutta la gocciolina, stante la sua picco-

oblungo-lineari, monoloculari, o con uno o due dissepimenti trasversali solitarj, o riuniti in catenelle disposte a corimbi. L'autore li chiama conidj *dematici*. Sono molto più piccoli di quelli delle tre altre forme conidiofore seguenti:

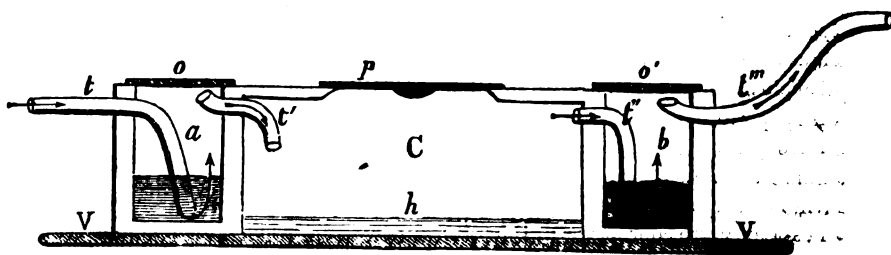
Una prima costituita da conidj ovato-globosi biloculari o 4-loculari, solitarj o geminati, cospersi di minutissimi punti o spinuli.

I conidj della seconda forma somigliano ai precedenti, ma sono molto più grossi, ovato-globoso-quadrati, glabri, con parecchi sepimenti, per lo più solitarj e terminali; somigliano assai al *Macrosporium Sarcinula* di Fries.

Finalmente i grossi conidj della terza forma, che egli chiama

lezza, e accertarsi della esistenza di una o più spore che si vogliono coltivare, e della mancanza di qualunque altro germe estraneo. Se la seminagione fatta è quale si desidera, si aggiunge alla gocciolina una goccia di un decotto od altro liquido nutritizio, e applicato di nuovo il vetrino capovolto all'apertura quadrata della cameretta, lo si salda con opportuno mastice.

Volendo rinnovare l'atmosfera chiusa della cameretta umida (il che si dovrà fare subito dopo la seminagione, e in seguito almeno due volte al giorno) si applica al tubo $t'''$ del pozzetto a mercurio un aspiratore, o meglio la bocca, ed esercitando l'aspirazione, l'aria esistente nel pozzetto *b* verrà tradotta all'esterno e sostituita con altrettanta contenuta nella cameretta umida, nello stesso mentre che l'aria esterna penetrerà pel tubo *t* nel pozzetto *a*, attraversando per giungervi l'acido solforico, e quindi depurandosi; quest'aria poi, così depurata, pel tubo $t'$ passa dal pozzetto nella cameretta umida, a sostituirvi man mano quella che viene aspirata.

**Spaccato della Camera umida.**

C Cameretta umida centrale; *h* acqua distillata in essa contenuta;
*a* Uno dei pozzetti laterali contenente acido solforico;
*b* Altro pozzetto laterale contenente mercurio;
V, V Vetro al quale aderisce tutto il corpo di terra;
$t$, $t'$, $t''$, $t'''$ Sistema di tubi pel rinnovamento dell'aria, il decorso della quale è segnato con freccie;
*p* Vetrino che porta la goccia capovolta di coltivazione;
*o*, *o'* Vetri che chiudono l'apertura dei pozzetti.

*Exosporiei*, sono ovato-oblunghi, fusiformi, terminanti in una cuspide, ottusi alla base, con sette od otto sepimenti trasversali ed alcuni pochi longitudinali; sessili o disposti in coroncine dicotome o tricotome divaricate (1).

(1) Ci fa meraviglia come il signor Tulasne non abbia citato nella sua splendida opera le figure e le descrizioni dell'*Alternaria tenuis* di Nees (*System d. Pilze*, tav. V, fig. 68) e di Corda (*Flore illustrée des Mucédinées d'Europe*, tab. VII). Quest' ultima corrisponde a puntino ai conidj exosporiei della Pleospora herbarum di Tulasne tanto nelle figure come nella descrizione. Non possiamo a meno di qui trascrivere quella di Corda, che si identifica perfettamente col fungillo da noi studiato e disegnato nelle sue fasi:

*Végétation.*

« Cette Alternaire délicate s'établit toujours sur d'autres mucédinées « fibreuses, principalement sur les espèces qui composent les genres Cla- « dosporium, Helmisporium, ou, ce qui est plus rare, sur Torula.

« Les plantes, représentées ici, végétèrent sur Cladosporium herbarum, « attachées à des tiges de plantes pourissantes; elles se trouvent fréquem- « ment à Prague et dans les environs.

« Depuis la publication de l'excellent système des champignons et des « mucédinées par Nees (Würzburg 1817), cette plante d'une structure toute « particulière n'à cependant été examinée de plus près par aucun des au- « teurs mycétologues qui l'ont suivi. Tous ont tiré partie de la description « qui en a été faite antérieurement, et voilà probablement la raison pour « laquelle cette éspèce de mucédinée a été rangée dans de genres d'une « structure si différente. Elle appartient au groupe des Phragmotrichiacées « (Icones fung. II, p. 9) se rangeant immédiatement entre Septonema et « Phragmotrichum. En nous appuyant sur des observations réitérées, nous « avons tracée une nouvelle caracteristique aussi bien pour le genre que « pour l'éspèce, et nous ajouterons ici quelques mots sur le changement « de couleur et la germination des sporules.

« Les mucédinées que voici sont vulgaires: les petites agrégations, sous « le rapport de leur extension, suivent le mode du champignon-souche « qu'elle habitent, sur lequel et avec lequel elles forment alors des tâches « plus ou moins grandes, d'une couleur velour noir ou olive. Jeunes, sans « eau, vues à l'aide d'une bonne loupe et lorsqu'elles croissent encore iso- « lément, ces mucédinées se montrent absolument telles que notre bien-aimé « et respectable président Monsieur Nees ab Esembek les a dessinées. — « Plus tard, elles se forment en tâches plus denses, dans lesquelles la chaîne « des sporules se ramifient de plus en plus et, vieillies, elles finissent par « se décomposer: alors, l'observateur moins exercé est facilement induit à « prendre les sporules de l'alternaire comme appartenantes aux filets du « parasite sur lequel elle végète, et qui, tout les deux concuramment, « produisent alors une formation semblable aux espèces du genre Septo-

Il signor Tulasne ci fa avvertire che il *Cladosporium herbarum* senza dubbio appartiene alla Pleospora (1).

Non così esplicito è nell'associare all'istessa pianta i conidj exosporiei: *quin imo e sarciniformium germinibus, quum conidia ejusdem modi, tum etiam exosporiea una pronasci comperisse nobis*. VIDEMUR (2).

Delle stilospore dei picnipj è ben sicuro che in condizioni opportune germinino, si sviluppino e finiscano con pannocchie di esigui

« sporium (Icon. fung. I, fig. 175-176) que j'ai établi, et qu'on pourrait « bien envisager comme une espèce et un genre indépendant, si l'on re- « connaissait le parasite après une expertise très-scrupuleuse de l'origine « des sporules et des filaments.

« Les sporules prises séparément et comparées entre elles sont d'une « structure et d'une couleur fort inégales; elles sont souvent noirâtres (cou- « leur de fumée), midiaphanes, olives ou brunes. — Fréquemment toute la « sporule est colorée, souvent aussi le cou non-coloré et diaphane. La « planche VII étant déjà achevée, je vis plusieurs fois réunies, en une « seule et même tâche, toutes ces nuances et plusieurs formes de sporules « qui restent encore à décrire.

« Les sporules ont souvent le cou très-long, presque filiforme ou bien très « court; leur partie cloisonnée et toujours colorée se trouve être ventrue, « arrondie ou allongée elliptiquement, et presque cylindrique chez quelques « individus. Les cellules qui la constituent sont hexagones ou cubiques, ou « bien les deux formes se retrouvent entremélées à la même sporule. Elles « sont rangés ou transversalement ou en longueur, et on aperçoit à côté « de fortes cloisons en échiquier les éspaces intercellulaires remplies de « leur substance.

« Quelques rares sporules rabougries ne sont que transversalement divi- « sées, et celles au sommet des chaînes de sporules sont presque toujours « non-avenues et pour la plupart dépourvues du cou.

« Les chaînes de sporules par la partie épaissie et cloisonnée de la spo- « rule inférieure, sont immédiatement collées aux filaments de la plante- « mères, soit à son sommet soit latéralement: cette plante-mère se trouve « être ici le Cladosporium herbarum.

« À l'examen par figures représentatives des rangées de champignons à « développement progressif, l'Alternaria offre l'image d'un *Sporidesmium* « *atrum* potencé (Sturm D. F. III, 2, tab. 17) ou *elegans* (Icon. fung. I. « F. 120), dont les sporules séparées (en imaginant leurs pôles renversés) « pourront être envisagées comme croissant les unes sur les autres, et *Al-* « *ternaria* se rapporte à *Toraul* à peu près comme *Phragmidium* à *Uredo*. »

(1) *Sel. fung. Carp.* II, p, 262. *Etenim non licet dubitare quin Cladosporium herbarum Lk. conidiophorum illius sistat apparatum.* — Vedi anche nella spiegazione della tav. XXXII, fig. 9, p. 266.

(2) Id. ibid. p. 263.

conidj dematiei o del Cladosporium: *brachia arrecta protendunt quæ in paniculas ex conidiis exiguis* (*dematieis*) *catenatis discedunt* (1).

E finalmente a riassumere in certoqualmodo il suo concetto sulle diverse forme della Pleospora herbarum, conclude: *inde fit ut endosporæ fungillum non secus multiplicare primitus videantur atque quodlibet fructus ipsius fragmentum: saltem etiam evidentissime consequitur Cladosporium didymum, macrosporieum, et socias formas ad fungillum ascophorum pertinere. Cæterum tum pycnides, tum perithecia ex ipsissimo mycelio, simul multimodis conidiophoro, vulgo oriri, iterata experientia ed intentissimis observationibus percepimus* (2).

Il signor Hallier in tutti i suoi numerosi lavori ha emesso l'opinione, e dice di poterla appoggiare con fatti inappuntabili, che i corpuscoli del Cornalia sono direttamente generati da un *micrococco* (3), o granulo-cellula elementarissima, che per semplice sviluppo in volume nel corpo del baco da seta ammalato assume le forme di *artrococco* o di un corpuscolo del Cornalia, il quale a sua volta dopo la morte del baco può risolversi nuovamente in micrococco.

Questo poi non sarebbe che il nucleo-germe di diverse forme di fungilli che vedemmo appartenere alla *Pleospora herbarum*, e principalmente dello *Sporidesmium* o *Schizosporangi* (i *conidia exosporica* di Tulasne) e del *Cladosporium herbarum* (*conidia Dematiea* di Tulasne, *Alternaria* Nees).

Queste due forme entrano nel corpo del baco colla foglia di gelso, o quanto meno per la via del cibo. Secondo il signor Hallier, qualcuna delle forme della Pleospora herbarum, e principalmente l'artrococco, infesta sempre la foglia del gelso non ben coltivata e non ben conservata, la quale subisce subito una fermentazione acida. Quanto meno, i locali, le lettiere mal governate dove si allevano i bachi, ne possono essere inquinate. E però il fomite d'infezione è inevitabile, sempre pronto, seppure non si ricorre a mezzi straordinarj e diuturni di depurazione, che non è qui il luogo di riferire.

I corpuscoli del Cornalia sarebbero dunque gli artrococchi della *Pleospora herbarum*, i quali in un mezzo non liquido, fermentante o

(1) Id. ibid.

(2) *Sel. fung. Carp.* II, p. 264.

(3) Hallier. *Untersuchungen d. pflanz. Organismus, welcher die, unter d. Namen* Gattine *bekannte Krankheit der Seidenraupen erzeugt.* Potsdam, 1868. — Id. *Die Muscardine des Kieferspinners* (Zeitschrift für die Parasitenkunde. Bnd. I, p. 18).

in via di putrefazione, ponno progenerare il *Penicillium grande*, e il *Rhyzopus nigricans*.

Gli artrococchi o corpuscoli di Cornalia nella glicerina o in una soluzione di zucchero germinano, e alle estremità dei fili producono le catenule di Cladosporium; gli stessi artrococchi seminati sopra fette di limone riprodussero sè stessi, e penetrati nello spessore della sua sostanza, svilupparono i macroconidj, d'onde nacque il *Rhyzopus*.

In date condizioni i micrococchi si adunano alla superficie del liquido, formando le catenelle di *Mycothrix*, identiche a quelle che si trovano nel canale intestinale sulla fine della malattia del baco.

Altre volte i micrococchi assumono un movimento amiboideo, e si trasformano in *bacterj*.

Il signor Hallier, come vediamo, ammette dunque per la *Pleospora herbarum* non solo le sei forme del signor Tulasne, ma ancora quelle da lui ottenute colla coltivazione, cioè i *corpuscoli del Cornalia*, il *Penicillium grande*, il *Rhyzopus nigricans:* e come germi elementari il *micrococco* e le prime sue derivazioni in *mycothrix* e *bacterj*.

Noi non seguiremo il signor Hallier nel campo intricato della sua teorica sulle diverse serie di trasformazioni di una stessa entità fungina, a norma della natura chimica del substratum su cui vegeta, e del mezzo ambiente. In tal caso dovremmo aggiungere alle forme di Pleospora per lo meno altrettante forme quante quelle già enumerate. Faremo notare soltanto che per lui le uredinee e le ustilaginee sono in natura le forme matrici più comuni di tutta la lunga catena di derivazioni, che, dice, loro conseguono necessariamente, a seconda delle svariate condizioni di sviluppo.

*Risultati e conseguenze.* Come abbiamo detto, il nostro semplice e modesto scopo era di verificare con coltivazioni ed esperienze rigorose se le forme principali della Pleospora ammesse dal signor Tulasne e dal sig. Hallier si potevano ritenere come filiazioni legittime dall'una all'altra, e se tra queste ve ne fosse una che potesse identificarsi coi corpuscoli del Cornalia.

Siccome poi abbiamo trovato che il signor Fuckel (1) sospetta fortemente essere gli *Epicoccum* forme *macroconidiche* delle Pleospore, così abbiamo creduto opportuno far entrare nella serie delle nostre ricerche anche una specie di questi fungilli stilosporiferi, dei quali non si conoscono ancora le forme ascofore. Anzi i nostri studj cominciarono da quest'ultima (2).

(1) FUCKEL, *Simbolæ mycologicæ*. Wiesbaden, p. 130.

(2) Noi qui ci limitiamo ad esporre il quadro delle nostre coltivazioni, ed a darne i risultati generali coi corollarj che naturalmente ne conse-

L'*Epicoccum herbarum* fu seminato e coltivato da noi in 27 preparati, in parte entro decotto di pomo, in parte in decotto di gelso, in parte sopra epidermide trasparente di cipolla comune, aggiuntavi una goccia di decotto. Di queste 27 coltivazioni, 20 ci riprodussero nuovamente l'*Epicoccum;* le altre si dovettero sopprimere o perchè invase da fungilli parassiti, o perchè conveniva conservare i preparati negli stadj inferiori di vegetazione, chiusi entro una miscela opportuna di glicerina e d'acido acetico con vetrino copri-oggetti.

A noi non riuscì mai di ottenere dall'Epicoccum altra forma che l'*Epicoccum* stesso. Però alcuni dei 20 preparati che si riprodussero, si conservano ancora nel loro apparecchio di coltivazione; hanno assunto una forma scleroziale, e dopo sette mesi di vegetazione fanno sperare di trasformarsi nella forma ascofora. — È ciò che si vedrà.

Per intanto possiamo dedurne che i risultati della coltivazione dell'*Epicoccum* sono affatto negativi, cioè non corroborano niente affatto l'opinione del signor Fuckel che questo fungillo possa ascriversi al ciclo della *Pleospora herbarum.*

La forma che in seguito ci interessava di più per i nostri studj era naturalmente l'ascofora. Gli esemplari favoritici dal prof. Passerini erano cresciuti in parte sopra steli secchi di *Gilia,* in parte sopra ramuscoli aridi di un'ombrellifera dell'agro parmense, il *Physorpermum aquilegifolium.*

Gli steli di Gilia ci fornirono materiale per 89 seminagioni entro i soliti decotti e nei soliti apparecchi. Di queste, 65 fruttificarono colle forme stilosporee o macroconidiche di Tulasne, cioè di conidj, didimi e sarciniformi (*Macrosporium sarcinula*) e colle forme *exosporiee* che lo stesso autore assimila all'*Exosporium Tiliæ,* agli *Helmintosporium, Mystrosporium pyriforme* Desmazieres (1), lo *Sporidesmium Cladosporii Corda* (2); e che noi identifichiamo coll'*Alternaria tenuis* Nees (3). Per evitare ogni confusione di sinonimia chiameremo i primi (conidj *didimi* e *sarciniformi* di Tulasne) *Sarcine;* i secondi (conidj *exosporiei* di Tulasne) *Alternarie.*

Premettiamo che la prima forma di *macroconidj didimi* descritta da Tulasne è indubbiamente un primo stadio della seconda forma, cioè

guono. Nell'*Archivio* del Laboratorio crittogamico si produrranno le descrizioni analitiche, corredate da tavole, della germinazione e fruttificazione delle singole forme o specie fungine che dir si vogliano.

(1) V. Tulasne, *Selecta fung. carpol.* Vol. II, tav. XXXII.

(2) *Icon.* II, tav. II, fig. 118.

(3) Corda, *Flore illustr. des Mucédinées de l'Europe,* Tab. VII.

dei conidj sarciniformi; le une e le altre nascono sugli stessi fili micelici, e l'una si trasforma nell'altra. E però noi teniamo conto di queste due promiscuamente come di una stessa e sola forma.

Le altre 24 seminagioni (65+24=89) riuscirono infruttifere, o perchè furono invase da parassiti, o perchè si credette opportuno conservarle innanzi la loro fruttificazione, come si fece per gli *Epicoccum*.

Delle 65 fertili, 33 diedero soltanto Sarcine, e le spore di seminagione provenivano da periteci cresciuti sopra gli steli di Gilia: 22 produssero soltanto Alternarie, e le spore d'onde si svilupparono si presero da periteci vegetanti sopra steli di Physospermum: 5 ci fornirono micelj con fruttificazione mista di Sarcine e d'Alternarie. Si noti che in questi ultimi casi le spore seminate sopra un vetro di coltivazione erano necessariamente più di una, ma che tuttavia giammai avvenne che il micelio di una sola spora fruttificasse a un tempo colle due forme di conidj, quantunque sopra uno stesso vetro. Si noti ancora che le spore per queste cinque seminagioni a risultati misti, erano state prese dagli steli di Gilia. Se dunque le spore prese dal Physospermum 22 volte ci diedero soltanto Alternarie, quelle tolte dalla Gilia 33 volte soltanto Sarcine, 5 volte conidj misti sopra micelj distinti, doveva sorgere naturale il sospetto in noi, poter essere i periteci originarj, d'onde traevamo le spore di seminagione, *di specie diversa.*

Prendendo allora in attenta osservazione la figura e la grandezza delle spore snucleate dai periteci del *Physospermum* che diedero Alternarie, e confrontandole con quelle tolte da periteci della *Gilia*, che fornirono *Sarcine*, rilevammo ad evidenza che le prime (quelle del *Physospermum*) erano notevolmente più piccole, con un numero minore di loculi, leggermente ovate, misuravano cioè da $\frac{10\text{-}12}{700}$ mm. in largh. (col microscopio di Beltle) e da $\frac{24\text{-}28}{700}$ mm. in lungh., e quelle della Gilia invece avevano dimensioni più grandi, cioè da $\frac{13\text{-}16}{700}$ mm. in larghezza e da $\frac{32\text{-}38}{700}$ mm. in lungh., un maggior numero di loculi, un contorno più ellittico che ovato. Siccome poi nelle seminagioni di quest'ultima fonte noi mescolavamo spore di varj periteci in una certa quantità d'acqua, che poi per diluzioni consecutive ci fornivano quelle pochissime da mettere nel liquido di coltivazione, così dovevamo indurre con fondamento che sopra gli steli secchi di Gilia potevano vegetare periteci con spore future progeneratrici di Sarcine, ed altri con spore future progeneratrici di Alternarie. A conferma dell'induzione non ci restava altro mezzo fuori di quello di rilevare con diligenza la figura di queste spore venute entro periteci diversi, cresciuti però sulla Gilia, e di farne seminagioni a parte. Non ci fu difficile riuscire nel nostro intento. Noi infatti abbiamo praticate delle

seminagioni con spore prese soltanto da singoli periteci ben distinti, contenenti sole spore piccole, ed altre con sole spore grandi, e precisamente ne abbiamo fatte 20 delle prime piccole e 24 delle altre grandi. Il risultato fu quale lo si era previsto, cioè le spore di minori dimensioni fruttificarono sempre con Alternarie, quelle a dimensioni più ampie con Sarcine (1).

Ci restava da ultimo di trovare un criterio di conferma della massima importanza, tentando cioè di compiere il ciclo di vegetazione o fruttificazione di amendue le forme di periteci a conidj sarciniformi e a conidj d'Alternaria.

Noi abbiamo avuto la fortuna di ottenere la riproduzione dei periteci sopra i nostri vetri di coltivazione in 23 preparati, e certamente ne avremmo potuto riprodurre un numero maggiore, qualora lo avessimo creduto opportuno. Siccome poi il numero dei periteci in ciascun preparato era copioso discretamente, così ci accontentammo di lasciar maturare soltanto quelli di alcune seminagioni, servendoci degli altri per studiare i diversi stadj di sviluppo dei periteci stessi, stadj che noi abbiamo potuto seguire passo a passo, come si vedrà nelle descrizioni delle singole forme.

È notevole il fatto che sopra 23 coltivazioni, che si condussero fino alla produzione dei periteci, 20 provengono da spore a conidj sarciniformi, tre sole da spore a conidj d'Alternaria. È dunque manifesto che queste ultime richiedono delle condizioni di vegetazione difficili a realizzarsi artificialmente nei nostri apparati di coltivazione, mentre con molta maggiore facilità vi si riesce per le spore a conidj sarciniformi.

Or bene, seminando sopra tre vetri ascospore mature di periteci a conidj sarciniformi, noi abbiamo ottenuto tre produzioni di conidj sarciniformi; e uno di questi preparati maturò nuovi periteci.

Abbiamo inoltre coltivato sopra tre vetri delle semplici sarcine riprodotte dalle Ascospore originarie dagli steli di Gilia; e queste

(1) Del resto, una volta trovati caratteri di distinzione di molta importanza nella figura e nelle dimensioni delle spore, e nelle loro forme riproduttive conidiali, non ci fu difficile riscontrarne altri di minor valore nella conformazione del peritecio stesso. — Infatti i periteci con spore progeneratrici di sarcine sono più grossi, con una papilla rialzata manifestissima nel punto dell'ostiolo, papilla innicchiata o meno in una depressione a guisa di ombilico. Questi periteci inoltre sono sempre esterni, non coperti dall'epidermide; invece i periteci progeneratori di alternarie sono più piccoli, emisferici, non ombilicati, o per lo meno senza papilla, e spesso coperti dall'epidermide.

pure germinarono benissimo e fornirono micelj ancora con sarcine, e uno d'essi fu pure educato fino alla riproduzione dei rispettivi periteci.

D'altra parte (sebbene tre volte sole) abbiamo ottenuto periteci anche dalle ascospore a conidj d'Alternaria; estraemmo da questi periteci le ascospore per due seminagioni, e amendue rivegetarono e riprodussero le Alternarie.

Il ciclo dunque vegetativo e riproduttivo delle due forme fu compiuto per intero; anzi in qualche caso due volte, e sempre i periteci con le ascospore piccole e i conidj d'Alternaria non produssero che *Alternarie* e periteci con spore che riprodussero Alternarie: come egualmente i periteci, le ascospore grandi, e le Sarcine non riprodussero che *Sarcine* e periteci con spore rigeneratrici di Sarcine; nè mai avvenne che l'una fornisse a un tempo stesso le due forme promiscue, ovvero l'una generasse in una coltivazione Sarcine dapprima, e poi periteci con spore riproduttrici di Alternarie in una coltivazione successiva, o viceversa, in un modo analogo alle generazioni alternanti degli animali.

Restava ora a decidere della forma conidiofora, detta dal signor Tulasne dei *conidii dematiei*, o del *Cladosporium herbarum;* se cioè dessa si generava realmente da qualunque delle ascospore o stilospore da noi coltivate e sopramentovate.

Ebbene, sopra 89 coltivazioni (per non dire di più, poichè di parecchie non abbiamo tenuto nota esatta) di ascospore con Alternarie, e ascospore con Sarcine originarie e riprodotte, *nessuna* mai ci lasciò scorgere chiaramente generarsi il Cladosporium dal micelio delle ascospore o dei conidj da noi seminati. È bensì vero che spesse volte ci occorse di veder inquinate le nostre coltivazioni coi ciuffi rigogliosi del Cladosporium, che l'abitudine ci lasciava riconoscere bentosto. Ma costantemente in questi casi, per ripetuti esami del preparato a brevi intervalli, noi potevamo sempre riconoscere il luogo d'origine del parassita, ben distinto da quello della spora vegetante. Parecchie volte abbiamo potuto sbarazzarci con un ago dai cespugli del miceto intruso, nè più si riprodusse. Di più, tutte le volte che noi potemmo coltivare le ascospore o macroconidii entro camerette umide diligentemente preparate, il parassita non comparve mai. Aggiungasi ancora che dei 21 preparati, che ci riprodussero i periteci, nessuno ci si presentò commisto al più piccolo stelo di Cladosporio. Se poi si considera che nel laboratorio si coltivavano molti miceti inquinati da Cladosporio; che nella stagione invernale questo fungillo è divulgatissimo, e vegeta insieme a moltissime altre specie di micromiceti, è facile lo spiegarci la frequente sua comparsa nei no-

stri preparati. E però, quando l'epoca della loro massima vegetazione è in sul passare, cioè verso la fine di primavera, anche le nostre coltivazioni ne furono quasi liberate, come lo sono affatto attualmente, quantunque noi coltiviamo ancora sotto una semplice campana di vetro il *Cladosporium*, e la sua disseminazione ne sia assai facile.

Da ultimo si avverta, che in locali assai meno esposti del Laboratorio alla diffusione dei conidj di Cladosporium, come poteva essere un appartamento di casa privata a un secondo piano, l'infestazione delle seminagioni nostre era quasi insignificante.

Restava a verificare se il Cladosporium, come asserisce il signor Tulasne, potesse essere generato dalle stilospore dei picnidj, come si è veduto di sopra.

Noi abbiamo avuto la fortuna di ottenere dalle ascospore, che fornirono sarcine, due volte la produzione di periteci picnidiferi. Ci affrettammo quindi a riseminare le minutissime stilospore di questi ultimi (le quali hanno tutto l'aspetto e le dimensioni dei corpuscoli del Cornalia). E delle tre seminagioni fatte sopra vetri liberi, nessuna ci diede traccia di Cladosporium, e neppure di conidj di forma qualsiasi; due invece maturarono nuovi periteci picnidiferi.

Noi però abbiamo spinto le indagini fin dove i nostri mezzi e il tempo ce lo permisero, approfittando di una varietà di *Phoma herbarum* Auctor. crescente sopra steli di cipolla, tanto per studiare la loro germinazione e il loro completo sviluppo, quanto per riconoscere le loro forme di riproduzione; la abbiamo seminata 17 volte (sopra 17 vetri a parte s'intende), in parecchie serie successive. Di tutte queste seminagioni, *non in una sola* ci fu dato riconoscere la produzione di *un solo Cladosporium* o di forme analoghe, neppure parassite. Anche in queste coltivazioni inoltre non riscontrammo nessuna forma riproduttiva conidifera; bensì 12 preparati (sopra diciassette) svilupparono di nuovo i periteci del *Phoma* a piena maturanza. Con questi abbiamo nuovamente ripetuto otto seminagioni, e il risultato fu identico al precedente: *Nessun Cladosporium, nessuna forma conidiofora:* quattro preparati con periteci.

Noi qui però dobbiamo avvertire che la specie di *Phoma* da noi coltivata, quantunque cogli ordinarj criterj sistematici si possa ritenere per il *Phoma herbarum*, è però certamente diversa dalle vere forme picnidiche della *Pleospora herbarum* da noi ottenute in due delle nostre coltivazioni. Siccome però queste forme di *Phoma* sono molto affini fra di loro, era lecito il dubitare che la nostra potesse generare nel suo ciclo riproduttivo qualche forma di conidj analoga ai Cladosporj o ai generi vicini, ciò che, come abbiamo veduto, non

avvenne mai. Se quindi queste nostre ultime sperimentazioni non hanno un valore assoluto, riconosciuti i risultati precedenti delle seminagioni coi veri picnidj, ne hanno certo uno indiretto, essendochè le due forme sono molto affini nel loro modo di svilupparsi e di riprodursi; affini in quanto danno periteci con stilospore senza far precedere nessuna forma conidiale; differenti però (come si vedrà nell'Archivio del Laboratorio), nel modo di germinazione, nella struttura del peritecio e delle stilospore.

Da tutta questa lunga serie di osservazioni e di esperienze, ci pare dunque razionale di addivenire, con molto fondamento, alle seguenti conclusioni:

1.° I limiti della *Pleospora herbarum*, estesi dal signor Tulasne, oltre che alle forme di ascospore, di conidj sarciniformi, e di picnidj veri, anche ai conidii exosporiei (*Mystrosporium pyriforme* Desmazieres, *Sporidesmium Cladosporii* Corda, *Alternaria tenuis* Nees, ecc.), ed ai conidj dematiei (*Cladosporium herbarum* Lnk), sono per lo meno prematuri. Noi ci professiamo sinceri e profondi ammiratori della acutezza d'analisi, della straordinaria sagacia d'investigazione, e della profonda dottrina dell'illustre botanico francese; ma d'altra parte non possiamo negar fede ai nostri occhi ed alle diuturne nostre osservazioni. Da queste ci risulterebbe dunque che nelle forme assegnate dal signor Tulasne alla *Pleospora herbarum* si trovino gli elementi estremi, almeno per due specie distinte, l'una a conidj sarciniformi, e fornita di picnidj; l'altra a conidj exosporiei o d'Alternaria, a picnidj ignoti.

2.° Il *Cladosporium herbarum* Lnk, è certamenta una specie concomitante quasi sempre le forme diverse di Pleospora, ma non è lecito ancora per ciò comprenderlo nel loro ciclo riproduttivo. Le nostre esperienze lo escluderebbero affatto.

Ritornando ora al quesito propostoci dal Comizio Agrario di Pavia sulla attendibilità delle asserzioni aforistiche del signor Hallier intorno alla moltiplicazione dei corpuscoli del Cornalia nel corpo dei bachi ammalati per mezzo delle diverse forme della *Pleospora herbarum;* e più specialmente richiamandoci alla prima parte del quesito da noi propostoci, se cioè potevano ritenersi come indubbie fòrme di riproduzione della Pleospora herbarum quelle ammesse dal signor Tulasne e dal signor Hallier; còlla scorta dei fatti da noi osservati noi non possiamo a meno di rispondere *negativamente.*

Come si è veduto testè, abbiamo dovuto escludere dal ciclo della Pleospora herbarum per lo meno tre forme, ammesse dal signor Tulasne, e tanto più dunque quelle molteplici di mucedinee e di mucori-

nee che vi ascrive il signor Hallier. Non possiamo negare che nelle nostre coltivazioni sopra vetri semplicemente guardati sotto campana di vetro in ambiente umido siano comparse con qualche frequenza vegetazioni di *Cladosporium*, di *Mucor mucedo*, di *Polyactis vulgaris*, di *Penicillium glaucum*, di *Aplotrichum acremonium* (Cord. Icon. III, 29) ma innanzi tutto, le seminagioni che si mantennero *pure* furono in molto maggior numero di quelle che furono infestate da parassiti; quelle inoltre praticate con accuratezza nelle camerette umide d'isolamento non lo furono mai; e, in ogni caso, noi abbiamo quasi sempre potuto constatare la spora progeneratrice del fungillo intruso, e ne riconoscevamo la legittima origine. Del Cladosporium s'è già detto come sia stato comunissimo nell'inverno e nella primavera nell'ambiente di lavoro e nel giardino adjacente. Il *Mucor mucedo* ci diè noja appunto in un'epoca nella quale il dottor Cattaneo addetto al laboratorio studiava le teleutospore del *Mucor mucedo*, e delle sue specie parassitiche il *Chætocladium Jonesii* e la *Piptocephalis Freseniana* (1). Finiti gli studj, eliminato il fimo, il Mucor non comparve più. La *Polyactis vulgaris* invadeva nel tardo autunno e nell'inverno tutti i frutti polposi raccolti nell'adjacente frigidario; e anch'essa in sullo scorcio del gennajo, cioè quando, rejette le polpe fracide per raccoglierne i semi, fu abolito il fomite d'infezione, svanì affatto. Il *Penicillium glaucum*, malgrado la sua volgarissima presenza sopra tutte le sostanze organiche un po' succose, ci diè ben poco a fare anche nell'epoca in cui più lussureggiava; trascorso l'inverno poi non si fè più vivo. L'*Aplotrichum Acremonium* fece capolino qualche volta sopra alcuni vetri semi-abbandonati dove maturavano i periteci riprodotti dalle nostre ascospore seminatevi, nè ci disturbò punto. E che si dovrebbe dire in allora del *Rhyzopus nigricans* che noi coltivavamo in gran scala, per le esperienze che abbiamo esposte nel precedente fascicolo (2), quasi sopra lo stesso nostro tavolo da lavoro, e che non fece atto di presenza più di due volte sulle nostre due centinaja circa di coltivazioni? E sì che, secondo il signor Hallier, il *Rhyzopus nigricans* dovrebbe essere, come il *Penicillium grande*, come il *Cladosporium*, la vera presenza di Dio nei campi di vegetazione della *Pleospora herbarum!*

A questo proposito dobbiamo anche noi rimarcare un fatto, che certamente non sarà sfuggito ai cultori di questi studj; che cioè quando i fungilli coltivati trovano un substratum favorevole alla loro vegetazione e vi prosperano rigogliosi, difficilmente lasciano presa ai

(1) V. Oscar Brefeld, *Schimmelpilze*. Leipzig, 1872.

(2) Gibelli, Maestri e Colombo, *Esperienze sulla propagazione artificiale dei corpuscoli del Cornalia*.

fungilli vaganti per l'ambiente, quantunque di facilissima riproduzione. E altrettanto dicasi inversamente. Del qual fatto ciascuno si persuaderà facilmente senza che ci perdiamo a riferire le molteplici prove che noi potremme addurre.

Da una ventina d'anni circa lo studio del polimorfismo dei micromiceti è diventato l'argomento appassionato di molti botanici, specialmente tedeschi. Le bellissime scoperte fatte in questo campo massime dai Tulasne, da De Bary, da Fresenius, da Hoffmann e dai loro scolari, hanno esaltata nei cultori della bella scienza la smania di scoprire nuove associazioni di forme fungine, che completassero i nuovi schemi di sistemazione morfologica abbozzati da questi illustri naturalisti. Come del resto avviene sempre in casi consimili, i pedissequi, gli ammiratori, con facilità trascendono; le nuove teoriche, i nuovi quadri di simmetria li seducono, e così con facile pendío si lasciano fuorviare. Ma altra cosa è il constatare con osservazioni ed esperienze condotte a filo di logica lo svolgimento di una spora dal primo suo germe fino all'ultima sua fruttificazione, che, riproducendo la spora primitiva, compie il ciclo intero di vegetazione attraverso tutte le forme intermedie di riproduzione; e ben altra cosa è il dichiarare che due, tre, molte forme di miceti appartengono al tipo di una sola specie nuova, polimorfa, solo perchè in natura si trovano vegetare insieme frequentissimamente. Come ognuno sa, pochissime sono le specie vulgivaghe; e le specie parassitiche sono per necessità legate a quelle altre che le nutrono, e però, dove crescon le seconde, quasi sempre sopraggiungono anche le prime. Ma non per questo si può dire con logica di buona lega che amendue siano membra di uno stesso organismo.

Ora la reazione, come naturalmente avviene in tutte le contingenze umane, comincia a manifestarsi in senso opposto a questo ardore precipitato di generalizzazione induttiva, quale conseguenza di pochi fatti ben accertati. Ed è bene che il freno cominci per tempo, onde non dover ritornare sopra i nostri passi dopo aver percorso una strada che credevamo condurre ad una meta sicura.

E per non estenderci troppo, ci basti ora citare il De Bary stesso, che, campione delle nuove leggi della micologia (1), pure recentemente dimostra nientemeno che il *Cicinnobolus* è parassita e non la forma picnidica delle Erysiphe; e il Brefeld (2), che riconobbe sperimentalmente nel *Chætocladium Jonesii,* e nella *Piptocephalis Freseniana* specie parassite e non forme di riproduzione dei *Mucor.*

(1) De Bary und Woronin, *Beiträge zur Morphologie der Pilze.* III Reihe. Frankfurt, 1870, all'articolo *Cicinnobolus.*

(2) Oscar Brefeld, Op. cit.

Ora non ci resta altro che riassumere i caratteri differenziali delle due specie di *Pleospora herbarum* nelle quali si potrebbe scindere quella descritta dal signor Tulasne, e che noi osiamo proporre sotto i nomi di

### *Pleospora Sarcinulæ* Nobis.

Perithecia ambitu rotundata, in sicco umbilicato-depressa, madefacta hemispherico-conica, papilla prominente prædita; interdum bina vel tria consociata; rarius epidermide arida, hialina, velata; nigro carbonacea.

Asci maturi elliptico-ovati, vel obovati, vel cylindraceo-oblongi, in pedunculum brevem incurvum attenuati, octospori; sporis, ordine disticho vel nullo dispositis, ellipticis, vel ovato-ellipticis, apicibus rotundatis, interdum in medio læviter constrictis:

long. $\frac{25-28}{700}$ mm. lat. $\frac{10-11}{700}$ mm.,

maturitate 20 - 30 locula, fære omnia cuboidea, foventibus.

Paraphyses sat crassæ filiformes simplices prima ætate superabundandantes, senescendo, maturitate ascorum, quibus sunt longiores, valde desideratæ.

Conidia pedunculis longitudine variis, septatis, fuliginosis, apice rotundato, crassiore, gesta, initio elliptica, didyma, episporio punctulis, minutissimis scabro; dein in loculos plurimos divisa, ad periferiam tumescentes, globoso-cuboidea, sarcinulas effingentes, denique glabrata:

long. $\frac{13-25}{700}$ mm. lat. $\frac{9-11}{700}$ mm.

Pycnides ex parietibus tenuibus et dilutæ nigricantibus facte, molles, carnosulæ, conoideo-globosæ, ostiolo imbutiformi jam prima ætate patente, vulgo papilla truncata, multo rarius rostello lageniforme præditæ. Stylosporæ ovatæ, vel lineari-ovatæ, rectæ, muticae, subsessiles, mono, serius biloculares:

long. $\frac{2-3}{700}$ mm. lat. $\frac{1-1\,^1/_2}{700}$ mm.

### *Pleospora Alternariæ* Nobis.

Perithecia copiosa nigro-carbonacea, ambitu rotundata, sicca depresso-umbilicata, madefacta hemisphærica sæpe duo-tria simul glomerata, vulgo ostiolo evidenti prædita, et epidermide tenui velata.

Asci multi sæpius cylindraceo-oblungati, apice rotundati, basi pedunculo brevi incurvo attenuati, octospori. Sporæ fuliginosæ, monostichæ, vel duplici serie digestæ, ovato-ellipticæ, paulisper in medio constrictæ, apicibus rotundato-conicis, in loculos 10 - 14 maxima parte cuboideos divisæ. — Paraphyses simplices, filiformes septate, ascis longiores, prima juventu perithecii satis numerosæ, serius fere deficientes.

Conidia exacte *Alternarium tenuem.* Neesii referunt, apice pedunculorum initio et in monilia simplicia, dein dichotoma aut trichotoma et divaricata instruuntur; singula ovato-oblonga seu fusiformia in cuspidem longam desinentia, basi vero rotundato-obtusa, septis 7-9 transversis, paucioribusque longitrorsum et absque ordine distributis dividuntur:

$\frac{13-25}{700}$ mm. in longitudinem $\frac{6-8}{700}$ mm.

in crassitudinem consequuntur, prima ætate incolora, senescendo semper tamen translucida cernuntur. Pycnides ignotæ.

STORIA DELLA MEDICINA. — *Dello studio e dell'insegnamento dell'Anatomia in Italia nel medio evo ed in parte del cinquecento.* Notizie e considerazioni del S. C. prof. ALFONSO CORRADI.

Molte e pregevoli scritture abbiamo intorno la storia delle nostre Università degli studj; ma elleno per la massima parte non ne espongono che le origini, i fatti e le vicende: il dire come le medesime sorgessero, come si ordinassero, per quali statuti si reggessero, di quali privilegi s'arricchissero, non erano che parti d'una narrazione, quando giudiziosa, quando erudita ovvero elegante, a cui poi faceva complemento nelle opere più ampie ed accurate l'indagine intorno le dipendenze che lo Studio teneva con le potestà civili e con la chiesa, le relazioni de' proprj co' pubblici avvenimenti, per giudicare quanto le une e le altre, secondo che amiche od avverse, conferissero al suo incremento, ovvero gli nuocessero. Ma le investigazioni del critico, come le notizie dell'erudito ed i confronti del filosofo non andavano sì dentro l'essere dell'istituzione da discoprirne non dirò tanto la vita intima, quanto il movimento scientifico nei principj, nello svolgimento e negli effetti. E però n'uscivano storie, che riguardavano lo stato estrinseco e formale dell'Università, che divenivano parte della storia letteraria della nazione, illustramento della municipale; ma che a quella propria delle scienze non toccavano che in modo generale o indiretto.

Se non che per fornire cotesta storia scientifica abbisognano, oltre le peculiari cognizioni in chi l'ha da scrivere, documenti che possano servire allo scopo, ed al determinato proposito. La quale condizione, com'è indispensabile, altrettanto malagevolmente può ottenersi; chè i documenti mancano, o sono imperfetti, o difficilmente si possono mettere insieme. S'intende pertanto come finora non siasi potuto avere l'intiera storia scientifica dell'Università, o siasene avuto soltanto qualche principio od abbozzo trattandone alcuna parte: d'altronde la grande ed ardua opera non potrebbe sorgere che dalla collezione de' singoli lavori, e dallo studio di parecchi uomini, la mente d'uno solo non potendo abbracciare la serie intiera degli studj dell'Università, e seguirne lo svolgimento, quando non gliene sian messe innanzi le generalità, che lasciano indurre le leggi del movimento pur non discoprendone il roteggio.

Le annotazioni che qui ho raccolte, mirano appunto al mentovato scopo di preparare materiali per la storia scientifica delle Università, in quanto almeno riguarda la medicina. Diamo il passo alle note

pertinenti all'anatomia, perchè così vuole l'ordine naturale, e perchè anche me ne porge occasione l'introduzione storica che l'illustre Hyrtl premetteva al catalogo dei preparati del Museo anatomico di Vienna (1): anzi io trarrò argomento dalla medesima per instituire un confronto tra le condizioni dell'anatomia in Italia ed in Germania nel medio evo ed in parte ancora del cinquecento; nel mentre che ancora farò alcune considerazioni intorno a certi giudizj ed opinioni dell'autore, che pajonmi non si possano intieramente accogliere, od almeno si debbano accogliere *cum grano salis*.

L'illustre professore intitola il primo articolo dell'anzidetta introduzione: *La medicina senza anatomia;* perocchè non trova negli statuti del 1389 della facoltà medica di Vienna che fosse dimostrata la struttura del corpo umano, nè in altro modo s'imparasse l'anatomia per conseguire il grado di baccelliere, che sentendo sporre e studiando il primo del *Canon medicinae*; e la ragione di ciò ei la scorge nell'essere allora le Università così sottoposte allo spirito chiericale da avere per dogmi della scienza medica le dottrine degli Arabi e dei Greci, inviolabili del pari che gli articoli della fede cristiana.

Soltanto nella quaresima del 1404 fu aperto, e con grande solennità, un cadavere nell'ospedale di Vienna per opera del maestro Galeazzo da Santa Sofia: dodici anni dopo celebravasi colà la seconda notomia, e quindi altre sei volte in tutto il secolo, ma sempre, fuorchè nel 1452, su corpi d'uomini; e quando avvenne d'incidere quello di donna, non più che i medici ed i chirurghi ebbero permesso d'assistervi (2). Nel 1484 *faustis auspiciis* la sezione fecesi nella stanze della Facoltà medica, mentre che per lo innanzi sempre era stata fatta *sub Jove frigido* (p. VIII).

Da noi, sei anni dopo, Alessandro Benedetti, per più comodamente raccogliere il nobile e numeroso uditorio, ed a lui meglio dimostrare le parti del corpo umano, erigeva un teatro anatomico (3); Mondino de' Luzzi nel solo anno 1315 notomizzava due donne (4); Federico II,

(1) *Vergangenheit und Gegenwart des Museums für menschliche Anatomie an der Wiener Uninersität.* Wien, 1869.

(2) Hyrtl, *Op. cit.*, p. V, VIII. — Aschbach Joseph, *Geschichte der Wiener Universität und ersten Jahrhunderte ihres Bestehens.* Wien, 1865, p. 324.

(3) Benedicti Alexandri, *Histor. corpor. hum.* Lib. I, Cap. I, Lib. II, Praef., Lib. III, Cap. I, Lib. IV, Cap. I, Lib. V, Cap. I, XXXV. Venet., 1533, p. 463, 467, 476, 484, 493, 501. — Tosoni, *Dell'Anat. degli antichi e della Scuola anat. di Padova.* Padova, 1844, p. 66.

(4) Mundini, *Anatomia. Cap. De Anatomia matricis.* — Medici. *Compendio storico della Scuola anatom. di Bologna.* Bologna, 1857, p. 22.

prima della metà del secolo XIII, considerando la chirurgia come parte della medicina, ordinava che niun chirurgo fosse ammesso alla pratica se non potesse dimostrare d'avere per un anno almeno studiato anatomia su'corpi umani, *et sit in ea parte medicinæ perfectus, sine qua nec incisiones salubriter fieri poterunt, nec factæ curari* (1). Nè solamente dove imperava lo Svevo l'anatomia prendeva parte sì importante nello studio della medicina; chè anche nelle altre parti d'Italia essa era in molto credito e coltivata. Il P. Sarti nell'erudita storia dell'Archiginnasio di Bologna ne porge ragguardevoli documenti, e cioè che Guglielmo da Saliceto, il quale scriveva le Instituzioni chirurgiche in Bologna verso il 1270, dava tutto il libro quarto delle medesime all'anatomia. Taddeo Alderotti da Firenze, capo della scuola bolognese, diceva di non potere con sicurezza rispondere su certa quistione circa la gravidanza, perchè non aveva avuto modo di fare anatomia di donne gravide; dalla quale dichiarazione cercò quell'esimio storico inferire che Taddeo in altri cadaveri più facili ad aversi di quelli di donna gravida fosse esercitato, notomizzando egli stesso ed osservando le sezioni da altri fatte (2). Della quale mancanza nel tredicesimo secolo non possiamo in verità nè meravigliarci, nè pigliare scandalo, subito che ricordiamo che alla metà del cinquecento il grande Vesalio confessava, di aver avuto sì rare occasioni di sezionare uteri gravidi di donna, da non saper ben dire quali differenze fossero tra essi e l'utero di cagna (3).

Le dimostrazioni anatomiche non erano rare a Bologna: abbiamo già veduto che Mondino in un solo anno apriva due cadaveri di donna, e Guido da Cauliaco, che nell'Università stessa studiava, dice che *multoties* quel maestro tale dimostrazioni faceva (4). A Venezia il Collegio de' medici fisici tutti i mesi doveva radunarsi per discutere de'casi dubbj che occorrevano nella pratica; altrettanto toccava al Collegio de' chirurghi, al quale era commesso altresì di fare ogni anno, dal 1368 in poi, l'anatomia *de aliquo humano de recencti defuncto:* le spese per ciò necessarie avevano da essere sostenute da amendue i Collegi, poichè e fisici e cerusici approfittavano di quell'istruzione;

(1) Legge forse emanata nell'anno 1241. Lib. III, Titulus XLVI, De Medicis. In: Lindenbrog, *Codex legum anitquar.* Francof. 1613, p. 808. — De Renzi, *Storia documentata della Scuola medica di Salerno.* Napoli, 1857. Doc. 179, p. LXXVI.

(2) *De Claris Archigymn. bononiens. Professor.* Bonon. 1769, I, P. I, p. 437.

(3) *Epistola ad Joachimum Roelands Radicis chinae Decoctis rationem modumque propinandi pertractans* (*Op. omn.* Lugd. Batav. 1725, II, 664).

(4) *Cyrurgia Magistri Guidonis de Cauliaco. Doctr. I, Cap. I.* Venet., 1498, p. 5 verso.

*videndo ipsam notomiam communiter informari possunt de statu et conditionibus humani corporis*: più tardi (nel 1453) gli stessi flebotomi o barbieri-chirurghi furono obbligati a veder l'anatomia (1); ad insegnare la quale il Mondino venne altresì chiamato a Venezia nel 1325, cioè l'anno innanzi la di lui morte (2).

Il predetto Guido di Chauliac, nel parlare di Mondino e del proprio maestro Bertuccio, o Bertruzzo, fa sapere altresì come in Bologna s'insegnasse allora l'anatomia: non descrivevansi semplicemente le parti, ma insieme se ne dichiaravano le funzioni e le alterazioni ancora che vi possono succedere, *quibus per anatomiam in dignoscendo, prognosticando, ac curando possit auxiliari.*

Due documenti poi pubblicati dall'erudito Ottavio Mazzoni Toselli (2) porgono bellissima prova come fin dai primi anni del trecento sezioni di cadaveri in Bologna si facessero tanto per ordine de' magistrati in servizio del fôro, quanto privatamente per amore di sapere: nell'uno e nell'altro modo la medicina ne traeva vantaggio, poichè alla restaurazione dell'umana anatomia con molto zelo si attendeva. I professori Mondini (4) e Medici (5), e quindi ancora il De Renzi nella storia della Medicina italiana (6), ripeterono o riferirono parte di cotesti documenti; ciò nondimeno dagli storici più moderni non vennero ricordati, laddove che per la loro importanza dovrebbero essere ricordatissimi. Difatti riguarda il primo la risposta al giudice che domandava se un tale fosse morto di naturale accidente, ovvero di veleno, come ne correva sospetto: i cinque periti, de' quali due erano medici fisici (7) e tre medici di chirurgia, *visceribus ejus* (defuncti) *anathomice circumspectis*, escludevano il veneficio ed attribuivano la morte a sovrabbondanza e ristagno di sangue nella vena cava e nelle vene epatiche. L'altro documento contiene il processo instituito contro certo Maestro Alberto, contemporaneo del Mondino, che nella propria casa nel novembre del 1319 s'era messo a notomizzare il cadavere d'un appiccato, poc'anzi senza licenza dissotterrato da quattro suoi

(1) *Deliberazione del Governo*, 1370, 8 agosto. — Bernardi Francesco, *Prospetto Stor. crit. del Collegio med. chir. di Venezia.* Venezia, 1797, p. 53. — Romanin, *Stor. Document. di Venezia.* Venezia, 1855, III, 364.

(2) Alvisi G. G., *Considerazioni e Documenti sull'arte medica e sul personale sanitario di Venezia dal X al XV secolo.* (*Giorn. Veneto Scien. med.*, 1858, XI, 468).

(3) Medici, *Op. cit.* p. 20.

(4) *Novi Comment. Instit. Bonon.* 1846, VIII, 512.

(5) *Op. cit.* p. 10, 36.

(6) T. II, p. 249.

(7) Uno dei due era Bartolomeo da Varignana.

discepoli, che per amore dello studio correvano il pericolo d'essere, come trasgressori delle leggi canoniche, carcerati e fors'anche banditi (1).

Da questo fatto è mostrato altresì che, oltre le sezioni anatomiche permesse, altre pure occultamente facevansi, e quindi che l'insegnamento privato dell'anatomia ajutava il pubblico, o, come oggi direbbesi, *l'insegnamento ufficiale*, dato nell'Università di Bologna, quando ancora non lo spronasse con la gara (2).

Alle predette testimonianze di un certo uso dell'anatomia prima ancora del Mondino può aggiungersi la sezione eseguita da Guglielmo da Saliceto sopra il nipote del marchese Uberto Pallavicino, morto per ferita del cuore e del polmone, e pel quale dubitavasi pure di avvelenamento. Il solo Puccinotti fa menzione di questo caso (3), che anche è ricordevole per il modo con cui il chirurgo piacentino si proponeva di riparare al grave accidente, se così rapidamente non fosse riuscito mortale, e per le indicazioni che a tale cura preponeva: *cogitaveram enim phlebotomie de ambobus. brachiis ut sanguis ad aliam traheretur partem et ut non transiret ad cor videlice, derivaretur; sed tempus breve opus præcogitatum impedivit.* Nuova poi affatto per la storia della medicina è la memoria lasciata da frate Salimbene de' Minori, e da me ripetuta negli *Annali delle Epidemie*, di notomie operate da medico parmigiano o lombardo nelle galline e negli uomini che nell'anno 1286 da certo morbo pestilenziale apostemoso morivano: *erat enim in puncta cordis cujuslibet gallinæ vesicula quædam*, e la stessa trovavasi *super cor hominis*, da quel fisico fatto

(1) Il Puccinotti fa cenno soltanto del fatto a cui si riferisce il primo documento, e neppure del tutto esattamente (*Storia della Medic.*, II, P. II, 361); l'Haeser invece ricorda il secondo, ma solamente per quel tanto che n'ha detto il De Renzi, sbagliando altresì col dire che il cadavere diseppellito e trafugato era di donna (*Lehrbuch der Gesch. der Medicin.* Jena 1853, p. 339), quando il notajo che stendeva il processo scriveva di aver veduto Maestro Alberto con molti de' suoi scolari *cum rasuris, et cultellis, et aliis artificiis, et sparantem dictum hominem mortuum et alia facientes quae spectant ad artem Medicorum* (Medici, *Op. cit.*, p. 428). Daremberg non dice di più del Puccinotti (*Hist. des Sciences médicales*, I, 303).

(2) Opportunamente quindi il prof. Mondini, dopo aver accennato il processo instituito contro Maestro Alberto ed i suoi scolari, soggiungeva: *præter sectiones anatomicas permissas, aliae quoque Bononiae instituebantur occulte, et cadavera in sepulchretis anatomiae studendae caussa furtim subripiebantur* (*Novi Commenti cit.* p. 492).

(3) *Storia della Medic.*, II, P. II, 357.

aprire (1). Ed anzi nella stessa fierissima peste del 1348, cadaveri furono sparati per iscoprire la ragione del male e cavarne argomento per dirigere la cura: *fecero qui da noi* (così è scritto nei *Brevi Annali* della città di Perugia) *alcuni medici notomia; trovarono che vicino al cuore nasceva una biscica piena di veneno* (2). Del trovato e del suggerimento che ne seguiva di *sanguinare per la vena del cuore*, poco o niun profitto traevano la scienza e l'arte; nondimeno di quella sollecitudine è da fare molto conto non solamente come atto d'ardimento quando la massima parte de' medici fuggivano o con grande timore agl'infermi s'accostavano; ma altresì come testimonianza del farsi sempre più comune la pratica dell'anatomia, e dell'avere potuto superare i pregiudizj volgari in tempi nei quali più che mai erano paurosi e prepotenti.

L'Università di Praga, sebbene più antica d'ogni altra di Germania e di quella ancora di Vienna, fondata 17 anni dopo, nel 1365, non ebbe regolare insegnamento d'anatomia che nel 1460 (3); a Montpellier, la cui scuola medica ebbe principio alla metà del XII secolo, e precisamente secondo Astruc nel 1153, il permesso di tagliare cadaveri non fu dato che nel 1376 (4); l'Università di Lipsia attendeva il 1519, cioè 110 anni dopo la sua fondazione, per ordinare che ogni anno si facesse anatomia, *corpore exanimi oblato* (5). Re Ferdinando Cattolico concedeva ai medici e chirurghi della Confraternita de' Santi Cosma e Damiano di Saragozza, di poter aprire cadaveri nell'ospedale della città, ogni volta che paresse loro opportuno *sin ser incorrer en pena alguna* (6); ma cattedra d'anatomia in pubblico studio non fu instituita che a Valladolid dopo il 1550,

(1) Salimbeni, *Chron.* In: *Monum. Hist. Parmens.* p. 367. — Corradi, *Annali delle Epidemie,* A. 1286.

(2) *Archiv. stor. ital.*, XVI, P. I, 68. — Corradi, *Annali cit.* A. 1348, verso la fine.

(3) Hyrtl, *Oester. med. Jahrb.*, 1842 und 1843. — Haeser, *Op. cit.* p. 903.

(4) Astruc, *Malad. des femmes.* Avignon, 1763, III, 316.

(5) Zarncke, *Die Statutenbücher der Universität Leipzig.* Leipzig, 1861, p. 39. Ciò avvenne nella riforma fatta dal duca Giorgio nel 1519: il precetto formava quindi un capitolo (il XXII) degli statuti del 1543 di quella facoltà medica, laddove che negli altri del 1503 non è punto menzione dell'anatomia. È curioso poi che in quel capitolo si dica che, *non mediocre frutto* traendo gli scolari dall'anatomia del corpo umano, ogni anno *aliquod* si dovesse sezionare, *ita tamen ut partes corporis humani et ἁρμονία eiusdem discipulis accurate ostendantur* (p. 618).

(6) Morejon, *Hist. bibliogr. de la Medic. Españ.* Madrid, 1842, I, 252.

per eccitamento d'Alfonso Rodriguez de Guevara, poichè tornò d'Italia dove era stato due anni (1). In Inghilterra anche alla metà del secolo XVI l'anatomia era pochissimo coltivata; Enrico VIII chiamava a Londra Giovanni Kay per esercitare i chirurghi nelle sezioni anatomiche, i medici per niun modo attendendovi (2). In Francia pure quelle erano abbandonate a' chirurghi siccome, scrive Riolano, ufficio ignobile ed estraneo (3): e veramente Vesalio afferma che a Parigi l'anatomia era fatta e dimostrata *ab imperitissimis tonsoribus* (4).

Disse dunque benissimo l'Haller che gl'Italiani per i primi *corpora humana dissecuerunt, sensim tamen ad alias gentes utilis audacia pervenit* (5). Le cose da noi qui esposte non solamente confermano la verità della sentenza del celebre uomo, ma dimostrano altresì che la pratica dell'anatomia in Italia è più antica di quanto si creda, trovandosene memoria fin nel secolo XIII; e che la medesima continuò ne' tempi successivi, più largamente ancora di quello che finora fosse stato detto dagli storici, od in altro modo fosse noto. Le quali parole non debbono far credere che l'anatomia fosse allora più che in realtà non poteva essere; nondimeno lo stato suo non apparirà più tanto rozzo, nè tanto meschino, quando lo si consideri in relazione non al presente, ma ad un passato di quattro in cinquecento anni fa, ed a ciò che l'anatomia medesima era fuori d'Italia.

Gli statuti dell'Università di Bologna dell'anno 1405, e che serbansi tuttora inediti nell'Università medesima, mostrano sotto la rubrica XCVI il fervore con cui là si studiava l'anatomia, ed insieme le difficoltà che allo studio medesimo si frapponevano. All'industria degli scolari era lasciato di procacciare i cadaveri necessarj per le sezioni, ma poichè ciò era frequente cagione di risse e di tumulti, venne prescritto che niun dottore, o scolaro o qualsiasi altro, potesse *far acquisto* di corpo morto per la notomia senza licenza del Rettore. Similmente, perchè tutti potessero in eguale misura profittare delle dimostrazioni, sempre poche al bisogno, e perchè la troppa folla non recasse disturbo all'insegnamento, e non ne sperdesse

(1) *Op. cit.*, II 29, III 86, — Il medesimo Morejon scrive che l'ospedale del monastero della Guadalupa in Estremadura avea ottenuto dal papa il permesso d'aprire cadaveri con il proposito di scoprire le interne ed occulte cause de' morbi; ma non è detto quando questo permesso fosse stato dato (*Ivi*, II, 26).

(2) CAII JOHANNIS, *De libris propriis*. Londini, 1729, ed. Febb, p. 171.

(3) *Recherches critiques sur l'origine de la chirurgie en France*. Paris, 1744, p. 99.

(4) *De corporis humani fabrica* Præfat.

(5) *Bibl. anat.*, I, 165.

il frutto, era ordinato che non più di venti scolari fossero ad assistere all'anatomia d'uomo, e non più di trenta a quella di donna. Tutti aveano da essere nel terz'anno di medicina: veduta l'anatomia d'un uomo non potevano essi rivederla nello stesso anno, e quando due volte v'avessero assistito, non altro restava che di vedere quella della donna per una volta soltanto. Al Rettore per altro e ad un suo compagno, era concesso di assistere a simili esercitazioni ogni volta che gli piacesse. Il Rettore stesso, subito che entrava in carica, dovea pubblicare i nomi (e non facendolo era punito di multa) di coloro a' quali dava licenza di assistere alle notomie, e che con determinata proporzione erano scelti dalle varie nazioni in cui la scolaresca dividevasi: chi poi avesse osato chiedere, mentre il Rettore eleggevasi in una delle chiese della città, il permesso di fare l'anatomia, sarebbe stato condannato a pagare cinque lire bolognesi. Bensì qualsiasi dottore, quando dagli scolari ne fosse domandato, era obbligato di fare loro l'anatomia ne' modi prescritti, sebbene *alias* nel medesimo anno l'avesse fatta. Egli aveva perciò cento soldi di Bologna: questa e le altre spese necessarie erano sostenute dagli scolari, i quali se le ripartivano tra loro, esentandone soltanto i due compagni che di fare tali spese *bona fide et sine fraude* s'incaricavano. In ogni modo poi non si dovevano spendere che sedici lire bolognesi per ogni anatomia d'uomo, e venti per l'altra di donna (1). Negli statuti posteriori del 1442, troviamo che al podestà od a colui che ne teneva le veci, era imposto di dare ogni anno al Rettore od a' suoi consiglieri, quando ne facessero domanda, due soggetti per l'anatomia: un maschio ed una femmina, ovvero, non potendosi aver questa, due uomini, *quomodocumque fieri poterit;* sempre che tali soggetti fossero di luogo distante da Bologna trenta miglia (2). Questa clausola era poscia levata in occasione della riforma degli statuti fatta l'anno 1561: i cadaveri poteansi trarre dagli stessi sobborghi della città; *modo cives honesti non sint* (3).

Gli statuti di Padova, che molta conformità avevano con quelli di Bologna, andavano più oltre ancora, poichè non permettevano che altro corpo si tagliasse in fuori di quello de' giustiziati, i quali neppure dovevano essere del territorio di Padova o della città di Venezia: nondimeno il Rettore ed i consiglieri avevano obbligo di provvedere nell'inverno di due cadaveri, uno di maschio l'altro di femmina, la scuola; la quale facevasi pure a spese degli studenti, che aves-

(1) Vedi in fine *Documento A.*
(2) *Documento B.*
(3) *Documento C.*

sero già per un anno atteso alla medicina, e per cura di due *massari*, ovverossia scolari un po' pratici per avere altre volte assistito a quelle esercitazioni. Il Rettore, oltre il diritto di stare presente alle lezioni medesime con un compagno, ed insieme con i dottori di collegio e gli altri che avevano lettura nell'Ateneo, poteva eziandio esentare dal pagamento della tassa due scolari che con giuramento a lui attestassero la loro povertà (1). Similmente il Podestà di Ferrara era tenuto di dare ogni anno agli anatomisti *unum corpus hominis:* alle lezioni non doveano assistere più di cinquanta scolari, che doveano essere di fisica o medicina, oppure anche di logica, se a quel numero i primi non giungessero (2). A Pisa, oltre alle lezioni ordinarie di cattedra, ed alle giornaliere ostensioni, il Granduca Cosimo I dispose che ogni anno, nelle vacanze del carnevale, il Lettore di notomia facesse una metodica continuata lezione ed ostensione sul cadavere d'un qualche condannato a pena capitale; che perciò, strangolato dal carnefice, sotto la volta accanto al palazzo del Commissario di Pisa, era subito consegnato agli scolari di medicina, che lo portavano in Sapienza, dove regolarmente per dodici giorni di continuo era poco a poco notomizzato, principiando il Lettore dall'ostensione degl'integumenti, e dalle viscere del basso ventre, e finendo nell'osteologia: ai tempi di Guido da Cauliaco tutto questo era fatto in quattro lezioni, cominciando da' visceri contenuti nel ventre, perchè più presto putrescibili (*membra nutritiva*), per quindi passare a quelli del petto (*membra spiritualia*) e del capo (*membra animata*), tenendo per ultime le estremità (3). La predetta notomia pubblica di Pisa fu ordinata, scrive Targioni Tozzetti, negli statuti dell'Università, alla Rubrica 50, *De anatomia singulis annis facienda;* ed è poi stata fatta quasi ogni anno, fino al principio del corrente secolo (XVIII), ed era una delle più istrut-

(1) « Adherentes non solum antiquis statutis nostris, sed universitati, omniumque italicarum laudatissimae consuetudini non modo ad nostrorum scholarium utilitatem sed etiam totius humani generis salutem, statuimus.... » Così ha principio la Rubrica XXVII, *De Anothomia singulis annis facienda*, del Libro II degli *Statuti dell'alma università de' Filosofi e Medici*, detta degli *Artisti*, del ginnasio padovano, nell'edizione corretta ed emendata del 1607; la quale in questo capitolo non è punto diversa dalla versione italiana che il Tosoni riferisce nella citata pregevole memoria *Della anatomia degli antichi e della Scuola anatomica padovana.* Padova 1844, p. 101.

(2) *Statuta Universitatis Scholarium Artistarum almi Ferrariensis Gymnasii.* In: BORSETTI, *Hist. almi Ferrar. Gymn.* Ferrar. 1725, P. I, p. 436. — Questi Statuti furono probabilmente compilati alla fine del secolo XV.

(3) *Cyrurgia,* l. cit.

tive scuole di notomia (1). Lo storico toscano, per vie meglio mostrare quanto il nuovo signore favorisse gli studj medici ed anatomici, poteva ricordare ciò che di lui ha scritto il Vesalio, che pure insegnò nell'Ateneo pisano, nella curiosa lettera al Roelands sul modo di amministrare il decotto di radice di china, nella quale, come osserva Eustachio, uno è il titolo ed altra la materia trattata, l'acre censura cioè contro Galeno e la sua anatomia (2). Così, ad esempio, il Duca mandava in barca da Firenze il cadavere d'una monaca al celebre maestro, acciocchè non dovesse interrompere; mancandogli gli oggetti da dimostrare, le lezioni d'osteologia (3). Dal canto suo la Repubblica Veneta procurava di far capire che il taglio de' corpi morti non solamente giovava agli scolari, ma a tutto il genere umano, senza che a veruno venisse onta, *non in aliquorum vilipendium:* e certamente per iscemare le ripugnanze ed abbonire gli animi avversi di coloro che doveano cedere il cadavere, dettava che con i danari raccolti dagli studenti, si dovessero altresì fare le esequie ai morti che servirono all'istruzione (4). In pari tempo era prescritto che la tassa degli scolari matricolati, per essere ammessi alla scuola d'anatomia, non dovesse eccedere la somma di tre marcelli d'argento (5); la quale era poscia tolta affatto con un decreto del doge Grimani nel settembre del 1596, rendendo eziandio pubblico e libero lo studio dell'anatomia in Padova, *sicchè cadauno possa entrar nel theatro a vederla senza pagar cosa alcuna* (6).

(1) *Notizie sulla Storia delle Scienze fisiche in Toscana.* Firenze, 1852, p. 218.

(2) *Opusc. anat.* Venet., 1564, p. 321.

(3) Vesalii, *Op. omn.* Lugd. Batav., 1727, II, 664.

(4) *Riforme ed aggiunte ai predetti Statuti.* Lib. IV, Cap. 17, super 27, *de Anothomia facienda singulis annis* (p. 160).

(5) Moneta Veneziana, coniata per la prima volta sotto il doge Marcello, del valore di soldi 10, o così.

(6) Piacemi di riferire il cominciamento del nobile e liberale decreto, togliendolo dal Tosoni che per intiero l'ha pubblicato a pag. 104 della ricordata Memoria, ormai divenuta rara: « Perchè l'anatomia tanto necessaria alla medicina, et cognitione tanto degna d'ogni studioso fosse letta et tagliata nello studio nostro di Padova con quella dignità che si ricerca a così fatto studio, et con quel frutto che si deve aspettar da così importante lettura et materia, che si può dire delle più principali dell'arti et medicina, si è fabricato in quelle schuole nostre il theatro per farla in esse stabile et onoratissima, resta nondimeno a farsi provisione che non sia disturbata come per l'addietro si è fatto ogn'anno con maleficio de' scholari, et con non poca indignità publica. Però l'anderà parte che per l'avvenire l'anatomia nel predetto nostro studio di Padova sia libera, ecc. »

Ma nè la predilezione del principe, nè le sollecitudini de' magistrati, e neppure l'opera truce del carnefice, che a que' tempi spesso era in moto, bastavano per soddisfare l'ardente curiosità de' maestri e dei discepoli. Troppo scarsi erano i cadaveri che legalmente o per favore potevansi conseguire; e però i cimiteri erano manomessi, nè di rado aperti gli avelli: anzi, da quanto scrive il Vesalio, parrebbe che di frequente ciò succedesse senza che molestia ne venisse a coloro che de' cadaveri si servivano, e neppure quando pubblicamente il fatto, per istigazione ed opera propria avvenuto, narravano. Pare quindi che una certa tolleranza per questa parte si fosse allora formata, di guisa che i cadaveri che non erano dati, si lasciavano prendere, e le leggi contro i profanatori de' sepolcri, senz'essere abrogate, tacevano, per non risvegliarsi che quando la violenza fosse stata massima, ed il fatto troppo clamoroso per poter correre senza punizione (1). In ogni modo, per quanto insufficienti fossero i mezzi di studio che le nostre scuole potevano in que' secoli fornire agli anatomici, essi erano di molto superiori agli altri che le università straniere davano a' maestri e discepoli. Abbiamo già avvertito che Vesalio non poche ed importanti cose della fabbrica del corpo umano non potè osservare e studiare, se non dopo che fu in Italia: qui soggiungiamo che quando ne partì, poco o nulla potè più fare, non tanto perchè lo distraessero le cerimoniose faccende della Corte, quanto perchè a Madrid non avea modo d'occuparsi delle cose anatomiche: *nulla hic* (*ubi ne calvariam quidem commode nancisci possim*) *ad dissectionem aggrediendam potest occasio* (2). Nelle università italiane invece, le sole che, per sentenza del medesimo Vesalio (3), dessero campo di studiare realmente l'anatomia, e di spaz-

(1) Vedine parecchi esempj ne' *Fasti* del FACCIOLATI (III, 208, 226). — L'egregio prof. Francesco Marzolo con esemplare cortesia, della quale gli sono obbligatissimo, m'ha fornito alquante notizie intorno lo studio dell'anatomia nell'Università di Padova, traendole dall'Archivio dell'Università medesima. Tra esse trovo appunto indicate le cagioni che indussero il Senato Veneto nel febbrajo del 1550 a minacciare gravissime pene a coloro che violavano la santità de' sepolcri. La città supplicava al Principe perchè un freno fosse posto alla scandalosa licenza; esponeva che sotto falsa apparenza degli esercizj anatomici si conculcavano le leggi più sacre; che dalle famiglie desolate violentemente si toglievano i defunti; che si assalivano le bare mentre s'avviavano al sepolcro; che si sforzavano le tombe per averne i cadaveri; che per ultimo si *mercantava l'esenzione della publica anatomia.*

(2) *Anatomicarum Gabrielis Falopii observationum examen.*

(3) Pubblicando la sua opera d'Anatomia aspettavasi il Vesalio d'essere

zarne via il vecchiume e gli errori che la cieca venerazione o la credulità indolente mantenevano fermi tuttora, pretendendo anzi che niuno osasse di toccarli; in quelle scuole, dico, il Falloppio in un anno incideva perfino sette cadaveri (1) e Realdo Colombo quattordici (2); il qual numero, se oggi appare meschinità, allora formava straordinaria abbondanza. L'anatomico cremonese gloriavasi *nullum genus hominum dissecandum mihi defuisse*, se non se un muto dalla nascita; e ne' quindici anni e più da che insegnava a Padova, a Pisa, a Roma, *complura cadavera* avea aperto dinanzi a numerosa scolaresca, *innumera* poi *ab ineunte aetate* (3). E bisogna ben dire che n'avesse copia, poichè ne forniva anche gli altri: così a Michelangelo suo amicissimo, mandò un corpo morto d'un moro, giovane bellissimo e quanto dir si possa dispostissimo, sopra il qual corpo poi il sommo scultore, pittore ed architetto, molte cose rare e recondite mostrò all'affettuoso discepolo Ascanio Condivi (4).

In Germania, in Francia, in Inghilterra, soltanto verso la fine del secolo XVIII le università ebbero bastevole copia di cadaveri per servire all'insegnamento dell'anatomia umana: la scuola di Parigi, che poi salì in tanta riputazione per egregi anatomici ed eccellenti chirurghi, tutt'altro che lodi avea da Tomaso Bartolino nel 1640 (5); e certamente non altro che pensando alla scarsità dei cadaveri nel cinquecento, giungiamo, se non a scusare, a capire come un padre, bramosissimo d'istruirsi della struttura del corpo umano, potesse incidere e brancicare il morto figliuolo (6). Non riuscendo ad avere

fieramente morso da coloro che, servilmente ossequiosi a Galeno, non volevano sapere di novità, tutto vero giudicando l'antico, e sprezzando il giovane che svelava i vecchi errori senz'essersi al par di lui esercitato nel taglio e nell'osservazione de' cadaveri: *quamminime ab illorum morsibus erit tutus, qui, perinde ac nos in* ITALICIS SCHOLIS, *Anatomen sedulo non sunt aggressi......* (*De humani corporis Fabrica. Praefatio.* Patavii Calend. Augusti. Anno post natum Christum, MDXLII).

(1) ADAMI MELCHIOR., *Vitae germanor. Medicor.* Heidelb., 1620, p. 206. — HALLER, *Bibliot. Anat.*, I. 218.

(2) *De Re. Anat.* Venet., 1559, Lib. XV, p. 262 (per errore di stampa 256).

(3) Ivi.

(4) CONDIVI, *Vita di Michelagnolo Buonarotti.* Firenze, 1746, II ediz.e d. 50, § LX.

(5) Epist. 668 ad O. Worm. (HALLER, *Bibliot. Anat.*, I, 710).

(6) Così i biografi dicono che facesse Guglielmo Rondelet, professore a Mompellieri e morto nel 1566: Portal, citando Posth, dice eziandio che Rondelet pregò istantemente il collega Fontano, pericolosamente malato, perchè morto si lasciasse sezionare (*Hist. de l'Anat. et de la Chirurgie*, I,

cadaveri, si adoperavano animali: *porcus anatomizetur, et perinde chirurgici abiliores redderentur pro corpore humano:* così deliberava la Facoltà medica di Vienna nel 1440 (1); e *deficiente idoneo corpore justificato* s'adopravano majali e cani. L'Hyrtl aggiunge che tale fatta d'anatomia animalesca prevalse nelle altre università di Germania, di Francia e d'Italia; cita Giacomo Silvio, Guintero d'Andernach, Magnus Hundt come anatomici che, non uomini morti, ma porci e cani tagliarono: Bartolomeo Eustachio pure avrebbe descritto le vene del braccio secondo che sono ne' cani e nelle scimie (2). Io non vo' dire degli altri anatomici, ma del nostro di Sanseverino ben posso affermare ch'egli impugnava il Vesalio sul modo di congiunzione della vena ascellare con l'omerale per ciò appunto che *in frequenti humani cadaveris dissectione aperte* avea veduto (3). Neppure guarderò ciò che facevasi nelle altre università (4), per non andar oltre il limite prefisso; bensì debbo avvertire che soltanto nel dodicesimo secolo troviamo il porco portato nella scuola di Salerno e sezionato davanti gli scolari, siccome farebbesi del corpo morto d'uomo (5). Mondino apriva una troja per esaminarne l'utero gravido e compararlo al muliebre (6): Berengario da Carpi, essendo giovi-

522). Ma le parole dell'anatomico tedesco, discepolo del medesimo Rondelet, suonano altrimenti, anzi l'opposto di quello che paresse al Portal; leggesi di fatti che *Fontanonus ut se mortuum aperiret, Rondeletium vivus serio rogaverat* (Posthii Joan., *Observat. anatom.* In: Columbi Realdi, *De Re anatomica.* Francof., 1590, p. 505).

(1) Hyrtl, *Op. cit.*, p. XII.

(2) *Op. cit.*, p. XIII.

(3) *Opuscola anat.* Venet., 1564, p. 321. E nella pagina precedente è pur detto: *hunc altum humerariae et axillaris congressum, quem ipse* (Vesalius) *ceu comentum spernit, in homine, pariter atque in simia et cane, etiam a perfunctorie sectionem obeuntibus, facillime reperiri ostendam.* Galeno avea fatto le proprie osservazioni nelle scimie, Eustachio le ripeteva ne' cani, ma come termine di confronto per le altre che instituiva nell'uomo.

(4) Anche verso la metà del seicento tagliavansi cani invece di cadaveri nell'Università di Aberdeen (Gairdner John, *Sketch of the early History of the medical Profession in Edinburgh.* In: *Edinb. med. chir. Journ.*, 1864, IX, 694).

(5) Copho, *Anatome porci*, Haganoæ, 1532. — Nagel, *Commentatio de Anatomia Salernitana per Compendium Salernitanum.* Vratislav., 1852.

(6) *Propterea centies erat major matrix porcae quam anathomissavi anno domini 1316* (in alcune edizioni leggesi 1306), *quam unquam viderim in fœmina humana.*

netto, quasi per giuoco, con il conte Alberto Pio suo compagno di scuola, sezionava un porco posciachè sotto la scorta del padre *in chirurgica arte ab infantia pene* erasi esercitato (1). Realdo Colombo parla di anatomia di cani e di porci, ma soltanto per la viva sezione, che egli credeva necessaria affine di conoscere il modo di operare degli organi. A Padova sezionavansi corpi di bruti, per ajuto, o per maggiore dichiarazione dell'umana anatomia (2): Falloppio, che agli scocolari mostrava i muscoli del ventre scojando un cane, osservava la comunicazione della vena ascellare con l'azigos *in pluribus cadaveribus* (3). Fu un tempo preferito il porco, perchè *cum bruta animalia quaedam, ut simia, in exterioribus nobis inveniantur similia; interiorum partium nulla inveniuntur similia ut porci* (4): Colombo invece non voleva sapere di questi animali perchè troppo grassi, e perchè stordivano con l'incomodo loro grugnire; quindi al collegio de' medici di Cremona, dopo aver fatta l'intiera anatomia sui cadaveri, mostrava l'organo della voce in un cane vivo, nè, ei dice, *in iuvene sue gravarer* (5). Cani vivi pure ogni anno a Bologna s'incidevano da periti anatomici per far vedere in qual modo il cuore battesse; e là pure chirurghi ed anatomici solevano, *curiositatis gratia*, tagliare i nervi ricorrenti ai cani *ne post vulneris curationem latrare queant.* Così informa l'Aldrovandi (6), nè alle curiose notizie fu posto mente, sebbene elleno mostrino che ciò che fu detto raffinata barbarie di scienza moderna e straniera, era già in uso in Italia fin dal cinquecento. Similmente l'Eustachio cercava ne' cani vivi, *anatomicorum more* legati ed incisi nel basso ventre, di qual guisa l'orina dagli ureteri scenda in vescica (7).

Il prof. Hyrtl dice ancora ch'ei potrebbe mostrare che tutte le grandi scoperte anatomiche de' secoli XVI e XVII, da quella del condotto stenoniano all'altra de' vasi chiliferi, non sono state fatte che negli animali (8). Pur ammettendo in modo generale il fatto, non potremmo accogliere il medesimo come prova che gli anatomici

(1) *Isagogæ breves.* Venet., 1535 (Nella dedicatoria al predetto Alberto Pio da Carpi).

(2) TOMASINI, *Op. cit.*, p. 425.

(3) *Observat. de Venis.*, Obs. I et IV (Op. omn. Venet., 1606, t. 116, 118).

(4) Cofone nell'introduzione all'*Anatome porci* precitata.

(5) *Op. cit.*, p. 257.

(6) *De quadrupedibus digitatis viviparis.* BONON., 1637, p. 490. Op. post. (Aldrovandi moriva nel 1605).

(7) *De Renum structura* Cap. XLVI. In: Ejusd. Opusc. anat. cit. p. 146.

(8) *L. c.* p. XIII.

fossero così sprovveduti di cadaveri, da dover servirsi pe' loro studj del corpo de' cani o d'altre bestie; imperocchè la qualità stessa delle indagini che allora facevansi, che non erano più quelle della semplice posizione e forma, ma della funzione degli organi, obbligavano a porre lo scalpello sugli animali vivi. L'Haller ha intitolato il libro VI della preziosa sua Biblioteca anatomica *Animalium incisiones*, e dà principio all'epoca con Gaspare Aselli, che *memorabili invento se illustravit:* quest'abbandono dell'anatomia umana per quella degli animali, a suo avviso, procedeva da ciò, che a Padova più non si facevano le pubbliche sezioni *ut sumtibus parceret*, e perchè mancando la celebre scuola, niun'altra università era in grado di poterne sostenere le veci.

Ma non è così veramente; ed io in altro discorso mi riservo di provare che non per risparmio di spese, non perchè loro mancassero i mezzi, ma per favorire lo studio della nascente fisiologia e della anatomia comparata, gli anatomici nostri, e con essi quelli degli altri paesi, si volsero in tale tempo piuttosto a tagliare animali, che a proseguire con l'ardore di prima le sezioni de' corpi umani. Parimente dimostrerò come il tardo risorgere dell'anatomia ed il lento suo procedere nel medio evo fossero effetti delle misere condizioni in cui allora giacevano tutti gli studj naturali, ed in particolar modo dell'antichissimo pregiudizio, non pur del volgo, ma di ogni ordine di persone, che vietava di toccare i cadaveri: alla medicina, così nel suo insieme come nelle sue parti, non venne mai imposta altra soggezione che quella che da sè stesse si facevano le menti; le quali più presto scossero la credenza ne' dogmi, che l'autorità de' filosofi e de' maestri, quantunque di altre e nemiche religioni.

Nondimeno, sin da ora, dalle notizie che qui abbiamo raccolte e dalle considerazioni che intorno v'abbiamo fatte, pare sia dimostrato: che in Italia la pratica dell'anatomia umana è più antica di quella che generalmente si crede; — che la medesima crebbe e continuò ne' tempi successivi più largamente ancora di quanto finora sia stato detto, o se ne sapesse; — che gli ostacoli e gl'impedimenti al taglio de' cadaveri (qualunque ne fosse la cagione, anche all'infuori dell'anzidetto inveterato pregiudizio del volgo) furono in ogni modo minori fra noi che in Germania, in Francia e presso le altre nazioni d'Europa.

# DOCUMENTI.*

## A.

### Rubrica LXXXXVI.

*De anothomia quolibet anno fienda.*

Quoniam ad industriam et vtilitatem scolarium spectat ac pertinet facere nothomiam et plerumque consueuerunt Rixe: et rumores in repe- riendis seu querendis corporibus ex quibus seu de quibus nothomia fieri debeat statuerunt et ordinauerunt quod aliquis doctor aut scolaris aut quiuis alius non audeat vel presumat sibi aquirere aliquid corpus mortuum pro dicta anothomia fienda nisi primo licentia prehibita a domino Rectore qui pro tempore fuerit. Qui quidem Rector teneatur et debeat in dando licentiam inter scolares et doctores qualitatem et ordinem obseruare cum dicta licentia petita fuerit. Item quod aliquis non possit interesse in aliqua anothomia hominis masculi, vltra numerum vigintj et ad anothomiam mulieris vltra numerum triginta. Et quod aliquis non possit videre aliquam anothomiam nisi sit scolaris qui audiuuerit medicinam duobus annis integre et sit in tertio anno etiam si tempore interdictum audiuisse. Et qui viderit anothomiam hominis semel in eodem anno non possit plus videre. Qui vero bis uiderit non possit plus uidere bononie nisi anothomiam mulieris quam semel et non ultra quis uidere possit sine viderit anothomiam hominis sine non Prefati autem viginti seu trigintha qui uidere et interesse possunt anhotomie assumantur et eligantur infrascripto modo. Videlicet in anothomia virj quinque de natione lombardorum: quatuor de natione Tuscorum. Quatuor de natione romanorum: Tres de natione vltramontanorum et tres Bononienses. Et in anothomia mulieris debeant elegi octo de natione lombardorum: Septem de natione Tuschorum. Septem de natione Romanorum. Quinque de natione Vltramontanorum et Tres Bononienses. Saluo quod dominus Rector cum uno socio possit esse ad quamlibet anothomiam ultra numerum supradictum absque aliqua solutione non obstante quod qui viderit anothomiam semel in eodem anno non possit plus videre. Sit autem in arbitrio ejus qui habuit licentiam a domino Rectore eligere quos voluerit seruata in forma huius statuti. Item quod nullus audeat petere anothomiam domino Rectorj tempore sue electionis in san-

* Ebbi questi documenti dall'egregio dott. cav. Andrea Caronti, bibliotecario della R. Università di Bologna; ed a lui pertanto rendo molte grazie.

cto Francischo sub pena quinque libras Bononie. Et quod dominus Rector immediate post acceptationes offitii sui debeat facere publicari per scolas quibus dederit licentiam anothomie vt omnibus possit esse notum pena eidem Rectorj non obseruanti et obseruare facienti predicta decem librarum bononie et cuilibet scolarj contra facienti aut qui contra predicta vel aliquid predictorum venerit centum solidorum bononie. Item quod quilibet doctor qui a scolaribus fuerit requisitus teneatur ipsorum anothomiam facere modo et forma predictis non obstante quod ipsam alias fecerit dicto anno. Et habeat pro suo salario centum solidorum bononie. Fiant autem expense predicte et alie que in predictis occurrerint seu pro predictis fiende pro rata comuniter inter scolares qui interesse seu uidere debuerint. Ita tamen quo pro anothomia fiendi de aliquo homine non possint expendi vltra sexdecim libras bononie. Et pro anothomia mulieris vltra viginti libras bononie, pena cuilibet doctori centum solidorum bononie. Ita tamen quod dictus talis qui sic juuauerit et expensas fecerit cum vno socio quem nominauerit a dictis expensis penitus excluditur. Et quod dominus Rector antequam incipiatur fieri anothomia ad se conuocari faciat scolarem cuj licentiam dederit pro anothomia et eidem dare sacramentum teneatur quod expensas faciat bona fide et sine fraude. Et quod inter scolares videntes anothomiam comunicabit. Sub pena Rectori qui pro tempore fuerit decem librarum bononie.

---

## B.

### Rubrica xix (Statut. An. mccccxlii).

*De Anothomia.*

Item in Statuto posito sub Rubrica de Anothomia fienda statuerunt debere adiungi. Quod quilibet potestas Civitatis bononie vel alter ejus locum tenens seu conseruator Justitie ad requisitionem Rectoris et consciliariorum teneatur dare singulis annis duo subiecta pro Anothomia. Vnum masculum et vnam feminam si sibi occurrerint et si non occurrat femella teneatur dare duos maschulos quomodocumque fieri poterit et quod dicta subiecta sint oriunda a loco distante a ciuitate bononie per triginta miliaria.

---

## C.

*Reformatio Statutorum Almi Gymnasij*
*Bononiensis Philosophorum et Medicorum*
*facta anno Domini MDLXI comprobata per*
*Revered.^{mum} D. D. Vicelegatum Vexiliferum et*
*Senatum Bononiensem.*
*De Anathomia.*

Statuitur praeterea, ut praeses Gymnasii, aut ejus defectu prior Consiliariorum, procurare debeat et teneatur, ut singulis annis anothomia publice in universitate administretur et qui disectionis sit peritus Doctor adsit, et qui praecepta disectionis publice legat; ut scolares adiscere ordine, et congrua methodo possint; pœna presidi non procuranti librarum argenti Bononie quinquaginta. Doctoribus eadem.

Statuitur etiam: ut posthac sanctio illa vetusta rubricae de Anathomia: ubi declaratur, quod subiecta danda a superioribus Anathomistis: nata esse intelligantur, procul ab urbe Bononie per triginta milliaria: prorsus abrogetur; atque ad placitum superiorum sit, talia subiecta, etiam si in suburbiis Bononiæ nata fuerint Anothomistis præbere; nec illud statutum obstare possit; etiam si in agro Bononie non modo Ferrariensi, Mutinensi, et Foro corneliensi nata sint: modo cives honesti non sint, et superioribus ea dare placeat.

---

## ADUNANZA DEL 6 NOVEMBRE 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: GAROVAGLIO, POLI BALDASSARE, SACCHI, HAJECH, BUCCELLATI, CURIONI, BIFFI, BELGIOJOSO, SANGALLI, CARCANO, LATTES, FERRARI GIUSEPPE, STOPPANI, CREMONA, LOMBARDINI, STRAMBIO, CANTÙ, FERRINI, VERGA, CERUTI, CERIANI, CASORATI; e i Soci corrispondenti: VILLA FRANCESCO, CESATI, VISCONTI ACHILLE, LONGONI, CELORIA, VILLA ANTONIO, IMPERATORI, ZUCCHI, DELL'ACQUA.

L'adunanza è aperta al tocco.

Il Segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche annunzia alcuni omaggi pervenuti all'Istituto negli ultimi due mesi, fra questi: tre volumi di statistica delle Opere Pie, riguardanti la Toscana, le Puglie e la Sicilia, e la statistica sul movimento dello stato civile nel 1870, trasmessi dal Ministro d'agricoltura, industria e Commercio; e due esemplari del volume XIII degli Atti del Municipio di Bergamo, inviati da quella Giunta municipale.

Il M. E. prof. Buccellati, a nome del S. C. prof. Francesco Carrara, ch'essendo indisposto di salute non potè intervenire all'adunanza, legge la prima parte di una Memoria intitolata: *Le tre Concubine.*

Il M. E. dott. Gaetano Strambio legge la *Commemorazione* del M. E. dott. Giuseppe Luigi Gianelli.

Non essendo presente il prof. Antonio Selmi, la lettura del suo scritto: *I succedanei alla carne alimentare*, ammessa a termini dell'articolo XV del Regolamento organico, è rinviata ad una prossima adunanza.

Il M. E. Cesare Cantù legge poi una notizia *sulle carte del Volta* che sono nell'Archivio di Stato milanese.

L'Istituto passa a trattare gli affari interni.

Il M. E. prof. Buccellati presenta, con un suo cenno critico, in omaggio all'Istituto le opere del S. C. prof. Carrara, *Programma generale e speciale del corso di diritto criminale*, dettato nell'Uni-

versità di Pisa; e gli opuscoli *Del Rigorismo* e *Della Istruzione obbligatoria*, omaggio all'Istituto, del professor Temistocle Carminati.

Il Segretario della Classe di scienze matematiche e naturali presenta al Corpo accademico i cinque tomi del *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, che il signor principe Baldassare Boncompagni, dietro sua preghiera, si compiacque spedire in dono all'Istituto.

L'Istituto incarica il Segretario di ringraziare l'illustre donatore.

Il M. E. Cantù presenta, a nome dell'autore, professore Francesco Trinchera, il volume primo della *Storia critica dell'Economia pubblica*, dai tempi antichi fino ai giorni nostri.

Il M. E. prof. R. Ferrini è pregato dell'esame di due Memorie manoscritte, l'una del signor Corrado Morello: *La vita della materia nell'universo;* l'altra del prof. Giulio Paoli: *L'unità nella fisica.* Del giudizio sull'altra Memoria manoscritta del signor Enrico Guglielmini di Venezia: *Sull'utilizzazione del flusso e riflusso del mare, come generatore di forza motrice,* sono incaricati i MM. EE. Frisiani e Hajech.

Comunicata all'adunanza la lettera del R. Commissario italiano all'Esposizione Universale di Vienna, conte E. Borromeo, per la trasmissione al Ministero dell'Istruzione pubblica dell'Impero Austro-Ungarico degli Atti e Memorie dell'Istituto dal 1859 in poi, l'Istituto acconsente di buon grado alla richiesta; esprimendo il desiderio che, in questa occasione, si procacci di ottenere da quel Ministero l'invio di quelle pubblicazioni degl'Istituti scientifici dell'Austria che non fossero in corso, o nelle quali si fossero trovate delle parziali lacune.

L'adunanza è sciolta alle ore 3 pomeridiane.

G. C.

---

## ADUNANZA DEL 20 NOVEMBRE 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: FRISIANI, CODAZZA, HAJECH, SACCHI, LOMBARDINI, CARCANO, BELGIOJOSO, BIFFI, VERGA, CURIONI, SANGALLI, POLLI GIOVANNI, BUCCELLATI, CORNALIA, FERRINI, SCHIAPARELLI, STRAMBIO, ASCOLI, BIONDELLI, PIOLA, CERUTI, CASORATI, CANTÙ, CERIANI; e i Soci corrispondenti: LEMOIGNE, VIGNOLI, VILLA FRANCESCO, VISCONTI ACHILLE, LONGONI, AMATI, CANTONI CARLO, PAVESI, CLERICETTI, ZUCCHI.

L'adunanza è aperta al tocco.

Il vicepresidente conte Carlo Belgiojoso, aperta la seduta, annunzia avere l'Istituto a deplorare la perdita di un membro effettivo della Classe di scienze matematiche e naturali, il professore Francesco Cattaneo, e di un socio corrispondente della Classe di lettere e scienze morali e politiche, l'avvocato Giovanni Carcano.

« Mi duole (egli dice) d'essere troppo spesso nunzio di cose tristi. Dall'ultima volta che ci siamo qui radunati, la morte ci ha rapito due chiari colleghi.

« Il giorno 18 corrente cessava di vivere in Pavia il membro effettivo di questo Istituto cav. Francesco Cattaneo, professore di meccanica razionale e rettore della Università ticinese. Quali e quanti diritti avesse il Cattaneo alla pubblica estimazione non è mestieri dirlo a voi che, o gli foste compagni di studj e d'insegnamenti, o lo conosceste per una consuetudine più che trentenne in quest'aula. Una sola circostanza raccolgo dalla cronaca di questi ultimi giorni. Nella sua città natale si crede essere stato il chiaro nostro collega vittima di una operosità, che l'impero della rigida sua coscienza rese eccessiva. Quanto studio egli ponesse nel tradurre, con parola efficace, i dettati della scienza; quanta giustizia nel reggere le discipline universitarie; quanto zelo nell'ordinare e promuovere l'istruzione della sua provincia, altri tra poco lo dirà; perocchè il nome del Cattaneo deve avere un degno ricordo nelle pagine dei nostri annali.

« Un'altra cara esistenza si spegneva in Milano il giorno 7 di novembre. La morte dell'avv. cav. Giovanni Carcano, socio corrispondente di questo Istituto, lascia una lacuna rimarchevole nella schiera degli uomini eletti che centuplicano il tesoro dell'ingegno e della dottrina coll'esercizio delle più austere virtù. Profondo nella scienza del diritto e accurato scrittore di cose giuridiche, tenne il Carcano onorevolissimo posto nella magistratura. E alla patria consacrò sempre il suo cuore, come aveva nei tempi difficili dato il suo braccio alla libertà. »

Non essendo presenti alcuni degli inscritti nell'ordine del giorno delle letture, il S. C. prof. Amato Amati comunica all'Istituto un suo lavoro, intitolato: *Prime linee di un atlante storico-geografico della civiltà.*

Poi, il M. E. prof. Buccellati, per incarico del S. C. prof. Francesco Carrara, legge la seconda parte della Memoria giuridica: *Le tre Concubine.* Dopo questa lettura mette innanzi alcune osservazioni il M. E. dott. Sacchi, alle quali risponde, facendosi interprete del suo collega professore Carrara, il professor Buccellati.

Il M. E. prof. Sangalli presenta al Corpo accademico il primo fascicolo di una sua opera, intitolata: *La scienza e la pratica della anatomia patologica;* e ne accenna le intenzioni e i principj.

Legge poi, a nome del prof. Antonio Selmi, il S. C. prof. Lemoigne alcune sue osservazioni *sui succedanei alla carne alimentare* (lettura ammessa a termini dell'art. XV del regolamento organico).

Attesa l'ora tarda, è rinviata ad una prossima adunanza la comunicazione di una *Storia clinica d'un caso di coscialgia nervosa,* che doveva oggi fare il S. C. dottor Achille Visconti.

Il M. E. prof. Cornalia presenta, a nome dell'autore prof. Pietro Pavesi, il *Catalogo sistematico dei ragni del Cantone Ticino,* da lui pubblicato; e nota come, sotto il modesto nome di *Catalogo,* questo volume del Pavesi sia ricco di nuovi fatti e di acute osservazioni, e possa concorrere grandemente ad accrescere i nostri materiali per la fauna italiana. Propone quindi, e l'adunanza approva, che ne sia fatto ringraziamento all'autore.

L'Istituto passa a trattare affari interni d'ufficio.

La Commissione composta dei MM. EE. Cantù, Sacchi e Curioni (relatore), per l'esame della Memoria manoscritta del signor Pietro Maisen, intitolata: *La Valtellina illustrata,* presenta il suo giudizio, che viene dall'adunanza approvato, e del quale sarà trasmessa copia, in attinenza alla richiesta fattane, al Ministero d'istruzione pubblica.

Si procede alla votazione, secondo l'art. XVIII del regolamento

organico, per la nomina del vicepresidente dell'Istituto nel biennio 1874-75, e presidente nel biennio 1876-77.

Avendo il M. E. prof. Emilio Cornalia raccolti i due terzi de' voti che si richiedono dal citato articolo, è proclamato vicepresidente.

Si legge la lettera con cui il segretario della Classe di scienze matematiche e naturali, prof. Luigi Cremona, dichiara di rinunziare alla sua carica accademica, per essere stato chiamato dal Governo a reggere la Scuola d'applicazione per gli ingegneri in Roma.

E però, raccolte, a termini dell'art. XVIII del regolamento, le schede per la nomina del di lui successore, risulta eletto segretario della Classe di scienze matematiche e naturali il M. E. professore Camillo Hajech.

I due nuovi eletti rendono grazie al Corpo accademico; e la Presidenza è incaricata di presentare queste nomine al Governo, per l'approvazione reale.

Essendo trascorsi i tre mesi stabiliti dall'art. XVI del regolamento per la presentazione di nuove proposte di un membro effettivo, in seguito alla mancata elezione di coloro ch'erano stati sottoposti a duplice scrutinio, la Presidenza invita i MM. EE. presenti della Classe di lettere e scienze morali e politiche a porgere le loro schede; e queste sono poi lette dal segretario all'adunanza.

I nomi dei candidati che raggiunsero il prescritto numero di proponenti, saranno posti a votazione nella prossima adunanza.

Si approva il processo verbale della tornata del 6 novembre corrente.

La seduta è levata alle 4.

G. C.

---

# COMMEMORAZIONE

DI

# GIUSEPPE LUIGI GIANELLI,

LETTA

## DAL M. E. PROF. GAETANO STRAMBIO

**nell'adunanza del 6 novembre 1873.**

Quando scompare dal teatro del mondo un uomo, che l'abbia devastato colle sue conquiste, sconvolto colle sue ambizioni, stupito col suo genio, rinnovato colle sue scoperte, scosso collo spettacolo di grandi benemerenze o di grandi colpe, un giudizio sommario quasi istintivo della coscienza universale colloca l'estinto al posto che gli si compete, assai prima che la biografia, la commemorazione o l'elogio si attentino di farlo. Ma quando muore un tranquillo uomo di scienza, che spese la vita in studj modesti, che nudrì la mite ambizione di giovare il proprio paese colle incruente conquiste della ragione, che esercitò l'acume della sua mente in quegli ardui problemi, i quali, aggirandosi su' confini di scienze disparate, se esigono profonda conoscenza di tutte, non consentono tampoco l'ambito vanto di una scoperta pur che sia, il dirne brevemente la vita e le opere, più che ufficio di pietosa ricordanza, più che consuetudine accademica, diventa dovere di giustizia, e còmpito di civile gratitudine.

Voi, senza dubbio, avete capito che intendo alludere al nostro collega Giuseppe Luigi Gianelli, del quale lamentiamo la morte da circa un anno, e voi capirete del pari perchè, toccando di volo le vicende di un'esistenza, di cui per tant'anni foste testimonj, e ricordando appena gran numero de' suoi scritti, che già vi furono di mano in mano dall'operosissimo accademico comunicati, mi studii, più ch'altro, di mettere in luce quali titoli di benemerenza egli andasse successivamente acquistandosi nell'amministrazione, nella medicina pubblica, nella legislazione.

Giuseppe Luigi Gianelli nacque il 10 di luglio 1799 in Padova, e e vi compì onorevolmente gli studi letterarj, filosofici e medici. Fatto dottore nel 1821, sotto gli auspîci del padre e del prof. Zecchinelli, suo zio materno, passò in qualità di medico-chirurgo assistente alle

Terme di Abano, i due estati 1821 e 22, mentre, creato vaccinatore in uno de' circondarj di Padova da quella Congregazione municipale e nominato medico-assistente presso quel civico spedale, attendeva a codesti varj uffizj nelle altre stagioni dell'anno.

A codesti principj di laboriosa carriera medico-pratica mise fine ben presto nel gennajo 1823 il decreto del Governo di Venezia, che destinava il giovine Gianelli a passare in Vienna quale alunno presso quell'I. R. Istituto di perfezionamento chirurgico.

In Vienna il Gianelli, mentre, dal 1823 al 1826, attendeva al corso di medicina operativa e riportavane il consueto diploma, trovò lena e tempo per frequentare, non solo la clinica medica del Raimann, che poi fu archiatro e consigliere aulico, ma con calorosa predilezione la scuola teorico-pratica, dove il Bernt insegnava medicina pubblica. Furono anzi gl'insegnamenti di quest'ultimo che fecondarono i germi intellettuali, ne' quali si acchiudeva l'avvenire del giovane scienziato.

E poichè di que' tempi gli scolari dell'Istituto di perfezionamento in Vienna costituivano il vivajo de' futuri professori delle Università lombardo-venete, il Gianelli, votatosi all' insegnamento, si mise ben presto fra le file dei candidati alle cattedre di medicina legale e polizia medica allora vacanti, e mentre ancora siedeva sui banchi scolastici in Vienna, sostenne con onore due concorsi: uno nell'ottobre 1824 per la cattedra di Pavia, l'altro nell'agosto 1826 per quella vacante all'I. R. Accademia medico-chirurgica Giuseppina.

Tornatigli a vuoto codesti tentativi, e restituitosi da Vienna a Padova nell'aprile 1827, un dispaccio dell'arciduca vicerè Ranieri lo aveva da pochi mesi assunto a R. medico di Delegazione in Belluno, quando per la terza volta, tornato alla carica nel dicembre 1828, ottenne per concorso la cattedra da lui prediletta, allora vacante nella patria università patavina, per la morte dell'illustre Fanzago.

Pertanto, da Belluno, nel febbrajo 1831, tornava a Padova professore ordinario di medicina legale e di polizia medica.

Ma anche qui il Gianelli non doveva avere che breve tregua; chè, prima la minaccia, nel 1831, poi l'invasione del cholera indiano, nel 1835, vennero a turbarlo nel cómpito già grave di insegnare degnamente le ardue discipline medico-legali, per balestrarlo di nuovo nell'arringo sanitario amministrativo, nel 1831 come membro di una Commissione per speciali provvedimenti profilattici, nel 1835 come incaricato delle funzioni di regio medico provinciale.

E quando credeva poter ridonarsi intero a' suoi studj ed alla sua cattedra, ecco una nuova e più importante destinazione amministrativa toglierlo affatto e per sempre all' insegnamento universitario ed alla sua città natale, per definitivamente fissarlo fra noi in qualità di

consigliere protomedico presso l'I. R. Governo di Lombardia. Ciò avvenne nell'ottobre 1837.

Da quell'epoca fino al 18 marzo 1848 il Gianelli, laborioso e studioso sempre, in una posizione difficile, ma su un campo degno della sua coltura e de' suoi studj, ebbe modo di spiegare a pro' del paese la sua instancabile e benefica attività.

La pubblica istruzione medica e la pubblica beneficenza sanitaria ebbero in lui un degno interprete de' loro bisogni, un fermo difensore de' loro interessi, un vigile custode delle loro istituzioni, un promotore zelante de' loro progressi.

Ogni oggetto spettante alla facoltà medica dell'Università di Pavia, alle scuole di veterinaria, e di ostetricia di Milano, ai 140 spedali, alle 2,000 condotte, alle 800 farmacie del Regno, ai cimiteri, alle malattie epidemiche, contagiose, epizootiche, studiato e svolto dal Gianelli nei Consigli del Governo, trovò per oltre dieci anni la sua parola competente, pronta sempre a rilevarne l'importanza e ad illuminarne le decisioni. Arduo cómpito in un sinedrio deliberante, ove egli solo era medico, e dove pertanto, di fronte all'indifferenza ed alle prevenzioni dei profani colleghi, più d'una volta, dopo discussioni calorose, rimaneva solo in voto in argomenti sanitarj.

Ma di una prova assai più ardua e delicata seppe il Gianelli in quei dieci anni uscire vittorioso: quella di servire efficacemente il proprio paese nella sfera delle sue attribuzioni e de' suoi studj, senza che ad alcuno potesse sorgere il pensiero ch'egli, impiegato dell'Austria in Lombardia, ed impiegato d'alto rango, fosse meno devoto della patria o si tenesse straniero alle sue aspirazioni. Sicchè nel 48, quando appena ai voti sommessi ed alle tenebrose congiure successero i moti animosi e le aperte insurrezioni, il Gianelli non ebbe d'uopo di tarde professioni di fede e di abiette apostasie per sottrarsi alla bufera scatenatasi su ognuno, che fosse in fama od in sospetto di austriacante.

L'ufficio ch'egli teneva dalla signoria straniera senz'altro gli venne confermato dal Governo provvisorio, il quale, chiamatolo nel Consiglio di Stato, gli diede a reggere in quei quattro mesi di tante illusioni e di tante amarezze, non solo la Sanità e la Beneficenza, ma anche la Pubblica Istruzione.

Bastò perchè gli Austriaci, al loro ritorno, lo privassero dell'impiego, lo mettessero in quiescenza, lo escludessero da ogni pubblica incumbenza, anche scientifica e temporaria, inesorabilmente, e non gli volgessero che tarde ed inadeguate offerte, quando le blandizie dell'arciduca Massimiliano segnarono fra noi il principio della fine alla servitù forastiera.

Gli undici anni, che corsero fra Custoza e Solferino, se ridussero il Gianelli al viver privato, non lo ridussero al viver neghittoso. Fu anzi in quell'epoca che il novero, già assai copioso, delle sue pubblicazioni, s'arricchì di lavori di più lunga lena e di più svariato argomento. Sicchè, quando vennero i tempi nuovi, il Governo nazionale trovò l'antico e benemerito funzionario, l'abile amministratore sanitario, l'indefesso scrittore nella pienezza della sua operosità, e comprese che il chiamarlo a nuovi uffici e ad onorifiche incumbenze era insieme una ambita riparazione pel Gianelli ed un prezioso acquisto pel paese.

Gli affidò pertanto l'impianto e la sistemazione della R. Scuola Veterinaria di Torino, lo chiamò in seno di una Commissione pel riordinamento dell'amministrazione sanitaria del regno, e di varie Commissioni pei concorsi alle catedre di medicina legale a Pavia ed a Parma, lo volle dal 1862 in poi Membro straordinario del Consiglio superiore di Sanità, prima in Torino, poi in Firenze ed in Roma, e l'aveva scelto a far parte di una Commissione per la riforma delle carceri, quando in Roma il Gianelli contrasse la malattia, che in brevi giorni lo spense, il 18 febbrajo 1872.

Si dovrebbe credere che una esistenza quasi continuamente spesa in pubblici uffici di alta importanza, ben poco tempo e ben poca lena potesse lasciare agli studj ed alla meditata opera del pensiero. Invece l'operosità letteraria del Gianelli, più che indefessa, appare prodigiosa in tutti i periodi della sua vita, tantochè ad oltre quaranta sommano i lavori di qualche lena, da lui pubblicati per le stampe dal 1835 al 1871, senza contare gli scritti minori, che sparse a largo mano nei giornali medici e scientifici della penisola.

Votatosi fin da'primi anni allo studio ed all'insegnamento dell'igiene pubblica e della medicina legale, la più gran parte delle sue pubblicazioni aggirossi naturalmente su temi attinenti a quelle predilette discipline, o su quistioni strettamente connesse alle medesime.

Ne aveva tesoreggiato i materiali nel corso dei lunghi anni da lui trascorsi aspirando ad una cattedra, e nei pochi che potè dedicare all'insegnamento. Mancatagli l'occasione e l'opportunità di elaborare un trattato metodico di *Medicina pubblica*, come ne manifestò l'intenzione mettendone in luce nel 1836 un progamma (1), se ne valse in seguito, giusta il vario indirizzo de'suoi studj posteriori, giusta le diverse esigenze delle sue posizioni e de' suoi uffici, giusta la corrente

(1) Programma dell'Opera di *Medicina pubblica*, e primo fascicolo del *Tratttato di Medicina legale secondo lo stato delle scienze mediche e della legislazione in Europa*. Padova, 1836.

degli avvenimenti e delle quistioni successivamente suscitate e dibattute nel paese e fuori, per dissertare partitamente di questo o di quell'argomento, la cui importanza gli si palesava di volta in volta culminante negli interessi della scienza e della salute pubblica.

Se per gran parte di codeste pubblicazioni l'ordine cronologico ce ne rivela, dunque, l'occasione e lo scopo; per altre, al disopra dell'occasione fortuita, è facile trovare le intime ragioni nel concetto altissimo che il Gianelli aveva *dell'influenza della Medicina pubblica sul benessere fisico e morale dei popoli* (1), e nel dovere che egli sentiva incumbergli di consacrare a questo intento la vasta sua erudizione e la oramai annosa sua esperienza.

A cinque gruppi principali possono ascriversi le opere del Gianelli, secondo che riguardano la medicina legale, la igiene pubblica, la istruzione e l'esercizio medico, la beneficenza e la medicina pubblica.

Quanto alla *medicina legale*: ne tracciò le vicende e la *Storia* in una prefazione al suo *Programma di Medicina pubblica*, che ottenne la medaglia d'argento in un concorso, aperto a Parigi nel 1837 dalla Direzione degli *Annales d'Hygiène publique et médicine légale;* pubblicò il *Trattato delle ferite*, nel 1836; commentò *I principj medico-legali sulle lesioni violente*, nel 1852; dissertò *Sulle difficoltà delle disamine medico-legali nei casi di alienazione mentale*, determinando poscia, nel 1861, *L'unico principio da adottarsi nelle indagini medico-legali degli stati psichici dell'uomo.*

Spettanti ad argomenti di pubblica igiene sono gli scritti sulla pellagra, sulla peste bubbonica, sul cholera indiano, sulla rabbia canina, sulla vaccinazione.

Gli studj sulla pellegra vennero promossi nel 1845 dal VI° Congresso scientifico, e fu come relatore di una Commissione incaricata di riassumerli e formularli che il Gianelli stese successivamente due Rapporti, da lui pubblicati nel 1845 e 46 (2). E siccome il concetto finale e pratico di tali studj riassumeva nella buona igiene l'unico provvedimento efficace a combattere un flagello, ch'è insieme una miseria ed una vergogna nostra, così è a tenersi quale complemento di quelle pubblicazioni il discorso *Sui miglioramenti sociali efficaci e possibili a vantaggio degli agricoltori e degli operaj*, letto dal Gianelli nel 1847, in occasione della distribuzione dei premj di industria del nostro Istituto.

Nella scrittura *Sulla peste orientale*, cui diede impulso la viva controversia insorta in seno al Congresso scientifico di Milano, nel

(1) Padova, 1836.

(2) *Primo e secondo Rapporto della Commissione della Sezione medica del VI Congresso, incaricata di continuare gli studj sulla Pellegra.*

settembre 1844 (1), ed in quelle *Sul cholera indiano* (2), argomento da quarant'anni di immanente opportunità, il Gianelli si ascrisse nella falange dei contagionisti e dei conservatori in ordine alle discipline sanitarie, delle quali gli Italiani furono i fondatori, i maestri, e fino ad oggi i più strenui campioni.

Svampato il delirio delle sfrontate negazioni, e spersa la congiura che nella prima metà di questo secolo mise una scienza bugiarda al servizio di malintesi interessi, quando alla foga dell'abolire subentrò il proposito di riformare, nei regolamenti sanitarj, ciò che l'esperienza aveva chiarito illusorio e incompatibile colle nuove necessità dei tempi, seguendo l'indirizzo delle proprie convinzioni si studiò il Gianelli, in varj scritti, di additare alla Conferenza sanitaria internazionale di Costantinopoli, adunata a quell'intento nel 1866, lo schema delle sue ricerche, e di chiarire al nostro Governo la missione che gli competeva come grande potenza in quel sinedrio (3).

Nei *Principj medico-politici sopra la rabbia e l'idrofobia*, svolti nel 1855, quale relatore di una Commissione dell'Accademia Fisio-Medico-Statistica, il Gianelli distingue l'affezione primitiva dalla comunicata, insistendo sull'opportunità di un'istruttoria popolare, e sulla necessità di una legislazione normale e tranquillante.

*Sulla vaccinazione e sulle sue leggi in Italia*, scrisse nel 1864, dietro incitamento del dottor Margotto di Napoli. Crede il Gianelli alla identità di natura del vajuolo umano colla vaccina, col giavardo, col vajuolo pecorino, e nega la degenerazione del vaccino umanizzato, accusando l'ignoranza o l'incuria dei vaccinatori de' risultati manchevoli o tristi delle vaccinazioni. Non persuaso della così detta vaccinazione animale, sostiene la convenienza di ritemprare di quando in quando la linfa vaccinica alla sua fonte primitiva, e di rendere obligatoria la vaccinazione e la rivaccinazione.

Dissertò pure sui soccorsi da apprestarsi ai sommersi in Padova (4), e sugli stabilimenti industriali insalubri, nocivi od incomodi, in ri-

(1) *Documenti ed Atti intorno alla Peste orientale*, prodotti al Congresso scientifico di Milano.

(2) *Sul cholera morbus, nuovamente comparso in Europa; studj e considerazioni*, 1849.

*Reminiscenze di fatti e di principj medico-politici sul Cholera morbus*, 1858.

(3) *Il secondo Congresso sanitario internazionale ed il Regno d'Italia.* Considerazioni e proposte, 1865.

*Nota sul Programma proposto pei lavori della Conferenza sanitaria internazionale*, 1866.

(4) *Dei soccorsi reclamati dalla scienza e dalla umanità a salvamento dei sommersi in Padova*, 1835.

guardo all'igiene ed alla legislazione (1), con quella ampiezza di vedute e maturità di senno, da noi tutti riconosciuta ed ammirata nel collega pel volgere di tanti anni e nel succedersi di tanti lavori.

Oltre al discorso già citato intorno ai miglioramenti sociali a vantaggio degli agricoltori e degli operaj, devonsi ricordare fra gli scritti di medicina pubblica in servigio della pubblica beneficenza, quelli dettati dal Gianelli *Sopra gli stabilimenti destinati alla cura delle malattie degli occhi* (1837); *Sulle necessità del Manicomio Milanese* (1853, 1855, 1856); e *Sugli infermi poveri dei Comuni lombardi* (1861), inseriti nelle *Memorie* e nei *Rendiconti* del nostro Istituto.

Ma una serie di scritti, altrettanto varj per l'argomento, quanto convergenti nello scopo, in vista del quale si palesano coordinati, sono quelli, numerosissimi, i quali, sia che discorrano dell'insegnamento medico, o delle condizioni, dell'esercizio e degli interessi dei varj rami dell'arte salutare in Italia e fuori; sia che agitino problemi di amministrazione sanitaria, di legislazione civile o penale, tutti si propongono di rilevare e completare la coltura del personale sanitario, di migliorarne le condizioni, di nobilitarne l'esercizio, di rialzarne l'autorità, di assodarne le istituzioni, onde il civile consorzio sappia, possa e voglia valersi delle nozioni mediche e della persona del medico nel definire e risolvere le più ardue e le più alte quistioni di codificazione, di pubblico ordinamento e di amministrazione della giustizia.

La serie logica di codesti scritti numerosissimi, de' quali in diversi tempi ed in disparatissime occasioni il Gianelli si valse per esplicare di mano in mano le varie parti del nobile e benefico assunto, comprende le due Memorie, una del 1848, l'altra del 1851, *Sullo studio e sull'insegnamento della medicina*; la Memoria, del 1862, *Sulla libertà dello studio ed insegnamento e sui professori pubblici e privati di medicina*; il ragionamento *Sulle attuali speranze della medicina*, del 1846; il cenno *Sulla libertà dell'esercizio farmaceutico, considerata di fronte alle esigenze dell'igiene pubblica*, del 1868; quello *sopra alcune farmacopee nuove o desiderate*, del 1870; il discorso *Sugli scopi, mezzi e primordj dell'Associazione medica italiana*, del 1862; la Memoria *Sulla giurisprudenza della medicina in Prussia*, del 1854; i *Fondamenti d'una amministrazione di sanità conveniente al Regno Italico*, del 1859; i *Fondamenti e piani di legislazione ed amministrazione dell'igiene pubblica del Regno d'Italia*,

(1) *L'igiene pubblica e gli stabilimenti industriali insalubri, nocivi ed incomodi*, 1868.

del 1868; il *Commentario sull'uomo ed i Codici nel nuovo Regno Italico*, del 1860; la Memoria *Sulla medicina ed i medici nei Codici e presso i tribunali del Regno d'Italia*, del 1863; la Memoria *Sulle cause che escludono o diminuiscono la imputabilità secondo il progetto di Codice penale*, del 1867; le *Considerazioni sulle cause fondamentali d'incapacità criminale state ritenute nell'ultimo progetto di Codice penale del Regno*, del 1868; finalmente la Memoria: *L'uomo e i Codici di giustizia punitiva, progettati pel Regno d'Italia*, del 1870.

Furono specialmente le ultime fra le citate scritture che attirarono sul Gianelli la pubblica, non solo, ma, quel che più vale, l'attenzione efficace degli uomini studiosi. Per essi fu palese come i Codici del Regno non fossero all'altezza nè delle scienze giuridiche, nè delle antropologiche, nè delle psichiatriche; antiquati ed erronei nella distinzione fra l'*imbecillità*, la *demenza*, o *pazzia*, ed il *furore;* malsicuri in ciò che tocca gli stati dubbiosi dell'intelletto e dell'animo dell'uomo maggiorenne, l'idiotismo, la sordo-mutezza, l'ebrietà: improvvidi nella quasi identità di procedimenti per i mentecatti e pei prodighi; quindi incompetenti così per quel supremo giudizio d'imputabilità che richiede nel delinquente la coscienza de' suoi atti e la libertà di elezione, come per la determinazione di una scala di pene, la quale risponda alla scala degli impulsi criminosi.

In codesta atmosfera di preoccupazioni e di studj passò il Gianelli gli ultimi anni della sua nobile esistenza, onorato da tutti, benvoluto da molti, bersaglio rassegnato de' ninnoli cavallereschi e dei diplomi accademici, che per alcuni sono la cresima degli uomini studiosi e benemeriti.

Voi sapete però, onorevoli colleghi, come il Gianelli, più che vano de' diplomi, fosse coscienzioso e infaticato osservatore dei doveri accademici.

Altro fra gli amministratori della fondazione Cagnola, lo avete veduto dar opera indefessa al lustro di quei concorsi, esaminarne le Memorie, stendere rapporti, curarne le pubblicazioni, amministrarne il peculio.

Voi stessi lo avete più volte incaricato di pubbliche letture, designato per cariche onorifiche, chiamato in Commissioni importanti.

E dopo un quarto di secolo in cui fummo usi vederlo assiduo fra noi, lo andiamo cercando con riverenza ed affetto su questi seggi, ch'egli avrebbe potuto ancora per molti anni illustrare.

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

---

BIOGRAFIA. — *Carte del Volta nell'Archivio milanese.* Nota del M. E. CESARE CANTÙ.

Ebbi altra volta (1) ad annunziarvi come il nostro archivio di Stato possieda una quantità di lettere e rapporti di Alessandro Volta, e di scritture che lo riguardano. Son niente meno che 148 autografi, e 72 atti diversi, che in parte avemmo direttamente dagli uffizj governativi, parte abbiam fatto copiare dall'archivio della Delegazione di Como, parte applicai io stesso. Anteriore al 1774 è l'idea d'uno stabilimento di scuole pubbliche per Como, allorchè cessarono d'esser affidate ai Gesuiti: e mi giova ricordare come una di *Istituzioni civili* ed una di *Gius canonico* fossero per antica istituzione esercitate dai nobili dottori di collegio.

Forse è del 73 una sua lettera al conte di Firmian, dove, « avendo speso gli anni suoi migliori nello studio delle scienze, particolarmente filosofiche, di cui ha dato qualche saggio con due dissertazioni latine sopra l'elettricità, desideroso di esercitarsi in un impiego analogo, a vantaggio proprio e de'suoi concittadini, » ricorre per una cattedra in patria. La prima volta che si trova nominato come professore è nel gennajo del 74; nell'ottobre fu nominato reggente con lire 1200 di soldo.

Dell'anno stesso son varie lettere concernenti le scuole e gli scolari, fra i quali trovo Tommaso Grossi di Bellano di 14 anni, probabilmente quello zio del poeta, che fu poi curato a Treviglio; e Giuseppe Velz, probabilmente quello che morì cardinale. Gli speciali suoi studj elettrici fecero venisse nominato professore di fisica con 800 lire: avendo ottenuto dispensa dall'esame pubblico personale. Andava proponendo riforme e miglioramenti, come sempre s'è fatto, si fa e si farà, col risultato medesimo, e col diritto di conchiudere: « Fate buoni maestri, e avrete buoni scolari. »

(1) Vedi fasc. XV, pag. 371.

Pur rallegrandosi che le sue lezioni fossero frequentate, doleasi che la sua scuola mancasse di stromenti, nè avesse tampoco una macchina elettrica: al che provvide il ministro Firmian coll'assegno annuo di 500 lire, come coll' aggiungere la biblioteca de' Gesuiti a quella dei Dottori. Ad esso Firmian e al principe di Kaunitz inviava i suoi opuscoli sull' *aria infiammabile nativa delle paludi*; ne ottenne 50 zecchini per far un viaggio scientifico (1777) in Isvizzera, del quale poi diè contezza, e degli illustri che conobbe. La R. Corte volle anche gratificarlo dell'intero stipendio delle due cariche, giunto così a L. 2400.

Fu poi trasferito a Pavia nel 78, e d'allora le lettere parlano quasi solo di macchine acquistate, oltre un viaggio in Toscana, poi quello a Parigi e Londra nell'82, pel quale ebbe cento zecchini: e del quale tiene ragguagliato il ministro, come del posteriore viaggio a Berlino e Vienna, ove dalla Corte ottenne quanto desiderava onde comprare stromenti di fisica per una somma indeterminata.

Altrettante concessioni e distinzioni dalla Corte, da Kaunitz, dallo Sperges ebbe lo Scarpa, suo compagno di viaggio. Conobbe allora i più illustri: Franklin, Priestley, Lavoisier, Buffon, Banks, De Luc, Van Marum, Vauquelin, Chaptal, De Saussure ed altri, notati in quel suo taccuino, che il nostro Istituto conserva. Giuseppe II lo regalò d'una medaglia d'oro e di buoni danari pel viaggio. Lo stradiere che faceva guardia alla porta di Berlino, uditone il nome, lo complimentò, chiamandosi felice d' aver conosciuto un uomo che tanto stimava. E forse sul nostro lago v' aveva persone che ne ignoravano il nome.

Da Aiguebelle in Savoja portò le patate, che fu dei primi a coltivare quì.

Non era a credere trascurasse l'Olimpo, da cui il dio dell'opinione sparnazzava la gloria e il ridicolo. Mentre nella sala di Ferney aspettava Voltaire, discorreva colla Denisse, la quale ad alcuni riflessi religiosi di lui esclamò: *Mais mon oncle fait ses pâques.* E questo zio comparve come un re, preceduto da due cavalieri, che spalancarono i battenti annunziandolo.

Di ritorno ebbe aumento di soldo, miglior quartiere, assegno per macchine, e per un teatro fisico, con incarico di tenere corrispondenza coi dotti stranieri, e di fare osservazioni meteorologiche per un *Giornale letterario di Pavia* che si divisava e che non ebbe effetto.

È dell' 86 il suo viaggio a Ginevra per conferire con Saussure.

È notevole la lettera 23 agosto 1791 con cui al magistrato politico camerale sottopone « uno scritto che, in conformità degli ordini abbassatigli, ha potuto stendere nelle poche settimane che si trovava nel-

l'ozio della patria. » Ed è il prospetto d'un *compito osservatorio metereologico* in Pavia. Racconta, come nel suo viaggio a Vienna, raccomandò al consigliere referendario Sperges, e ottenne si fabbricasse quanto bisognava alla scuola di fisica nel monastero di Loano, contiguo all'Università, e s'aggiungesse un terzo portico pei teologi. Fra gli edifizj era una torre per le osservazioni meteoriche, ma non aveva strumenti, nè il professore di fisica potrebbe attendervi; onde domandava persone e macchine, specificandole, fra cui il declinatorio e inclinatorio magnetico e un magnetometro, importanti maggiormente all'occasione di aurore boreali, secondo gli studj di Van-Swinden. Si lagna che in Italia non si facciano metodicamente tali osservazioni nelle principali città, tanto che il signor Kirwan, nella importantissima opera *An estimate of the temperature of different latitudes*, non potè, per l'Italia, avere che quelle fatte a Padova dal Poleni e dal Toaldo; mentre tante località sarebbero importantissime a quest'uopo. Finisce col divisare il miglior modo di servirsi de' varj stromenti ed apparati, e che si notassero i fenomeni straordinarj; e porge il modello di una tabella, desiderando che altre osservazioni simili facciansi a Mantova ed a Milano, dove già, o bene o male, si praticavano, e dove importerebbero, meglio che a Pavia, perchè più frequenti le mutazioni atmosferiche.

Coll'occasione stessa domanda di esser traslocato a Milano in Brera; e ciò principalmente per sottrarsi alle fazioni e partiti che agitano i professori dell'Università, dove non ha potuto rimanere al coperto dalla maldicenza, dalle persecuzioni, da satire scritte o stampate. « Come posso stare a Pavia, oltraggiato così, preso di mira e perseguitato da nemici e malevoli di tal fatta? »

Del 1794 abbiamo il primo prospetto delle sue lezioni, col proemio che recitò a quelle dal 91 al 94, ove prima servivasi come testo degli elementi di Muschenbroek, poi di quelli dell'Erschleben colle aggiunte di Lichtenberg, rifondendo affatto quanto concerne l'elettricità e le arie fattizie. Vorrebbe sperimentare il libro del Poli colle note del Dandolo, che dà le ultime scoperte sul flogisto, ecc.

In quel prospetto, trattandosi del magnetismo, all'articolo VI nota « l'analogia tra il magnetismo e l'elettricità », e in appendice: « Riflessioni intorno al magnetismo animale. » In appendice all'elettricità mette: « Intorno alle medesime sperienze e scoperte del Galvani, che sembrano dimostrare un'elettricità residente negli organi animali, uno sbilancio di fluido elettrico ne' nervi e muscoli di tutti gli animali, e che essa elettricità propria ed intrinseca sia la causa prossima efficiente dei moti muscolari, ecc. »

« Altre nostre esperienze, con cui sembra dimostrato venir eccitate

tali contrazioni muscolari e certe sensazioni di sapore nella lingua, di chiarore nell'occhio, di bruciore, ecc., da elettricità estrinseca, mossa unicamente dai metalli posti a combaciamento di conduttori umidi: onde pare non poter sussistere tale pretesa elettricità animale. »

Nel 1795 pôrse un esteso ragguaglio, tutto autografo, sopra l'insegnamento della fisica dato in quell'anno, ove parlando specialmente di sè, dice:

« Si son fatte anche in quest'anno sperienze regolarmente, come ne' precedenti, nel pubblico teatro, da dicembre fin dopo la metà di giugno, e quasi sempre due volte alla settimana, cioè il venerdì e e sabbato, occupandosi lungamente il giovedì a prepararle coll'ajuto del macchinista e assistente ab. Re e di suo fratello, giacchè preparandole così, e montandole in certo modo, e sapendole intrecciare, viene a capo il detto professore di farne un buon numero, di spedirne molte e diverse nel tempo di un' ora e un quarto circa che v'impiega ciascuno di tai giorni destinati, non permettendogli di più l'orario delle scuole: chè altrimenti, dandoglisi qualche volta campo, protrae egli le esperienze a quasi due ore, e più ancora, anzi a tanto prolunga d'ordinario il tempo, computando quello che si trattiene dopo finite le operazioni a conferire sopra le sperienze già fatte ed altre analoghe con alcuni de' spettatori più studiosi che rimangono, essendone partiti gli altri, chiamati ad altre scuole, o meno dilettanti di Fisica sperimentale.

« Il piano che si proponeva il Professore e che compie per quanto può, è quello di dare un corso metodico e ragionato di sperienze, accompagnate da ample spiegazioni, ed applicazioni alle teorie, estendendo tali sperienze a tutte le parti della *Fisica particolare*, che è di sua incumbenza, acciò abbiano in qualche modo un Corso intero di Fisica sperimentale anche quelli che, non frequentando le lezioni cotidiane, intervengono alle sole sperienze pubbliche, i quali sono in gran numero, contandosi d'ordinario più di 200 spettatori. Fra questi vi hanno non pochi studenti in altre facoltà, e dei già laureati in Medicina, in Leggi ed anche in Teologia; vi hanno dei dilettanti solamente, e sempre qualche forestiere, e taluno di questi assiduo; potrei nominare già più d'un chirurgo militare, che frequentarono un intero corso; altri viaggiatori e italiani e di estera nazione, che intervennero per dei mesi; cioè tutto il tempo che si trattennero in Pavia; de'Religiosi, ed altri che han continuato per più anni ad essere spettatori assidui, e a tener nota delle sperienze da me mostrate, singolarmente il Padre Petrazzini delle Scuole Pie; per nulla dire de' Professori nostri, che più volte assistettero alle mie sperienze, e se ne mostrarono soddisfatti; dei personaggi di rango, che di quando in

quando mi onorarono; ed infine di alcuni nobili allievi, tra i quali S. E. il sig. Don Orazio Delfico di Teramo, che di quà partiti mantengono ancora meco una letteraria corrispondenza.

» Tutto questo e gli applausi che mi vengono fatti dalla numerosa udienza al fine d'ogni lezione, nonchè al principio e al termine dell'anno scolastico, mi dan luogo a concepir lusinga che il mio Corso di sperienze fisiche, e riesca profittevole e incontri la comune approvazione: nella quale lusinga mi conferma sopratutto la continuata affluenza alle frequenti sessioni sperimentali che tengo come ho indicato, e che vanno a 30 o 40 per anno. Vi è altri che faccia tante ostensioni pubbliche, e con tanto impegno?

» Con tutte queste 40 circa sessioni sperimentali, e solo di Fisica particolare (giacchè spettano al Professore di Fisica generale quelle sulle *proprietà generali dei Corpi*, sulla *Dinamica e Meccanica*, sull'*Idrostatica e Idraulica*), mi riesce difficile, economizzando anche al più possibile il tempo, di abbracciare tutti i rami di essa Fisica particolare, volendo trattare ciascuna parte compitamente, e dare alle sperienze e alle spiegazioni tutta la connessione: troppo vasto è divenuto il campo, massime dopo le tante nuove sperienze e scoperte, fatte da alcuni anni in quà, sul calore, sulle arie, ecc., però è che una qualche parte devo io per necessità lasciare intatta, oltre le sperienze di *Ottica*. »

Dopo altre notizie, viene a dire:

» Sarebbe una mancanza troppo notabile in un Corso di sperienze elettriche, che si vuol compito, il tralasciare quelle, che riguardano la così detta *Elettricità animale*, e l'*Elettricità medica*; però alcune anche di queste ho voluto mostrare, sebbene io tenga assai più ristretta l'influenza dell'Elettricità nell'economia animale, di quello facciano altri Fisici e Fisiologi, molti dei quali danno troppo facilmente in visioni. Adunque ho mostrato:

« 1. La prodigiosa eccitabilità dei muscoli *volontarj* per mezzo dei loro nervi, onde si contraggono quelli fortemente e sono presi da convulsioni gagliarde, non solamente se vengono colpiti da una scintilla, od attraversati come che sia da una corrente elettrica, ma ben anche se tal corrente, e sia pur debole, passi per entro ai soli nervi, anche se per un breve tratto di essi, senza punto invadere detti muscoli. È sorprendente il veder eccitati tali moti e convulsioni da una corrente elettrica debolissima, tale cioè, che niun altro Elettrometro il più delicato giunge a darne segno.

» 2. Come (ed è ciò scoperta affatto nuova e mirabile, ch'io credo avere stabilita, e messa fuori d'ogni dubbio) una tal corrente elettrica viene eccitata e continua perenne in un circolo deferente com-

pito, senza alcuna previa elettrizzazione, o carica, senza sfregamento od altro artificio, ove solo si *combacino conduttori* fra loro *diversi*, massime *metallici*: come, voglio dire, un tale combaciamento o contatto di *conduttori dissimili* è la *causa eccitante*, che move incessantemente e determina a tal circolazione il fluido elettrico. Al che si riducono tutte le sperienze sulla rana ed altri animali, con cui Galvani e i suoi aderenti pretendono di provare una vera *Elettricità animale*, propria cioè degli organi, e che sia mossa da essi; quando, secondo io dimostro con irrefragabili sperienze, sono questi organi semplicemente *passivi*, affetti in tutte quante le sperienze di questo genere da un'*elettricità* affatto *estrinseca*, artificiale; sono, in una parola, meri Elettrometri animali, sensibili in vero oltre ogni credere.

» 3. L'eccitabilità per gli stessi mezzi (pel *combaciamento* cioè di due *metalli diversi* con conduttori non metallici e fra di loro) dei nervi del gusto, della visione e del tatto, scoperta intieramente mia, e con cui confermandosi sempre più la spiegazione da me data, la pretesa Elettricità animale in senso dei Galvaniani si mostra sempre più insussistente.

» Tali mie scoperte o aggiunte considerevoli alle sperienze di Galvani, di Aldini, ed altri sostenitori della vantata *Elettricità animale;* tale mia spiegazione di tutti questi fenonomi, che attribuisco invece ad un'*elettricità estrinseca*, mossa dal *combaciamento di conduttori dissimili*; e le altre mie idee e viste sono state comunemente applaudite anche fuori d'Italia, e mi hanno procacciata la Medaglia, con cui la Società Reale di Londra premia annualmente la Memoria che giudica fralle presentate in quell'anno la più interessante ».

Questa esposizione è anteriore alla lettera del 1° agosto 1796, diretta al professore Gren, e molto più a quella francese data da Como il 20 marzo 1800 a Giuseppe Banks, presidente della Società Reale di Londra, ove dà la prima descrizione dell'organo elettrico artifiziale, come egli chiamava la pila, per la somiglianza coll'organo della torpedine.

Mentre tanta gloria spandevasi di fuori, qui era molestato da intrighi de' colleghi, e ben presto da quelli della ciurma divenuta sovrana. Nel 1796 in teatro ricevette insulti, pei quali domanda la sua giubilazione, mostrando i proprj meriti, quanto gli incresca abbandonare l'Università, ma ve lo obbliga un disgustoso incontro, dove fu insultato e minacciato, e avvisato di non tornarvi da Como. Soggiunge che egli prosegue a studiar l'Elettricità creduta animale, ossia propria degli organi, ma ch'egli dimostra esser mera Elettricità artificiale, provocata singolarmente dal contatto di metalli dissimili.

Le istanze del Congresso lo indussero a rimanere, ma qui seguono

lamenti pei ritardati pagamenti del soldo. Ne' tredici mesi fu chiusa l'Università, ed egli chiese d'esser impiegato a Milano: onde, al tornar della repubblica, fu multato come austriacante: miserabili soddisfazioni che la mediocrità si piace (e non solo allora) prendere a punizione di chi ardisce elevarsi sopra di essa. Al 24 settembre 1800 da Como scriveva che « gli è riuscito in quest'anno di perfezionare alcuni suoi ritrovati, aggiungendovi ulteriori scoperte, colla costruzione d'un apparato per l'Elettricità metallica, fondato interamente sopra il nuovo principio contrapposto alla pretesa Elettricità animale de' Galvaniani, apparato che ha sorpreso tutti i fisici, richiamata l'attenzione dei medici, e ultimamente (*si noti*) quella ancora dei chimici, e che ha fatto tanto rumore in Inghilterra, in Francia, in Germania, non che nella nostra Italia... Queste ed altre esperienze e scoperte ardirei dire fanno onore non solo a lui, ma all'Italia, e particolarmente allo Stato e all'Università cui appartiene. »

Buonaparte, visitando l'Università, domandò: — Volta dov'è? » e se non avesse avuto la giustizia di professare che il genio non ha partiti, avrebbe avuto la politica di non costringere un bel nome a fregiare il partito avverso. Sapete come fu chiamato ad esporre i ragionamenti e le sperienze su cui fondava la sua pila, all'Istituto di Francia, assistendovi Buonaparte, che poi gli donò 6000 lire, lo fece senatore, e lo caricò di decorazioni e pensioni. E quando gli chiese d'esser messo in riposo, Napoleone, battendogli sulla spalla, gli disse: — Un buon soldato deve morire sul campo.

Non lascerò di ricordare che, il 20 marzo 1810, il ministro concesse lire 2000 al Volta per costruire una grande pila, che « abbia ad essere e rimanere proprietà dell'Istituto. »

De' tempi posteriori non restano che carte d'ufficio, come direttore della facoltà filosofica, od esami di concorrenti, dove noterò solo che nel 1818 ebbe ad esaminare i concorrenti alla cattedra di fisica matematica, fra i quali chi meglio rispose in iscritto e a voce fu il dottore Marianini, e bene anche l'ingegnere Belli, nostri compianti soci.

Vorrei che questo cenno invogliasse alcuno a valersi di queste carte, compiendole con quelle che possiede l'Istituto, per trarne una soddisfacente monografia dell'uomo, la cui invenzione sta a capo delle più importanti del secolo nostro, non soltanto come il più potente strumento d'analisi chimica, ma come elemento efficacissimo di comunicazione, cioè di civiltà.

DIRITTO PENALE. — *Le tre concubine*, studio del S. C. prof. FRANCESCO CARRARA, presentato dal M. E. professor Antonio Buccellati. (Sunto dell'autore.)

§ I. *Situazione.* — Nelle attuali condizioni giuridiche d'Italia si hanno tre foggie di concubine. 1.° La concubina *vera o propria.* 2.° La concubina in senso *civile.* 3.° La concubina in senso *canonico.* I. La concubina *vera e propria* è quella che tale dichiarasi congiuntamente dalle leggi canoniche e dalle leggi civili: è la donna nubile che vive conjugalmente con un uomo, senza mettersi all'ombra nè del *sacramento*, nè del *contratto.* II. La concubina in senso *civile* è colei che, in obbedienza al rito religioso, giurò fede dinanzi all'altare all'uomo che accettò per compagno nella sua vita, ma non aggiunse al vincolo ecclesiastico la solennità del contratto civile. III. La concubina in senso *canonico* è colei che, nata nella comunione cattolica (o in altro culto riconosciuto), si è posta in regola con tutte le forme del matrimonio civile, senza procacciare alle sue nozze la sanzione dell'autorità ecclesiastica, adempiendo ai riti della Chiesa alla quale appartiene.

§ II. *Le cause* — I. Cause del concubinaggio *vero*, sempre uguali: soddisfacimento dei sensi, preparazione al matrimonio, od ostacoli permanenti o temporanei alla unione legittima. Solo freno possibile, il sindacato morale dei cittadini. II. Cause del concubinato in senso *civile*, multiformi. Pregiudizio religioso, che solo può vincere il sacerdozio illuminato. Povertà, impedimento civile, o condizione di vedovanza; ma vanno dileguandosi per opera delle private associazioni e della giurisprudenza. Malizia dell'uomo, che nei primi tempi abusò della inesperienza od ignoranza della zitella per trarla al talamo, e quindi abbandonarla; e questa trova suo rimedio nella esperienza e nella istruzione che tuttodì si diffonde. Amore verso la prole di primo letto o verso congiunti che dal matrimonio civile sarebbero danneggiati, per i diritti di successione accordati dall'art. 753 del codice civile al conjuge sul retaggio dell'altro. Rimedio: riformare la legge civile sulla successione del conjuge, dando balía al conjuge binubo di derogarvi nel contratto di matrimonio, salvi i diritti della inopia. III. Cause del concubinato *canonico*, varie e difformi: impedimenti canonici, o miscredenza; sulle quali la legge civile non ha diritto di disporre.

§ III. *Gl'inconvenienti.* — La statistica, che non può dare la cifra dei concubinati veri, ha agevolmente data quella dei concubinati in senso *civile.* Da questo ebbero occasione lamentazioni di danni esa-

gerati, e progetti di leggi che vi ponessero rimedio. L'inconveniente esiste, ma se ne esagera la gravità. Rapporto alla *donna*, se ne è verificato sui primordj lo inganno, a causa della ignoranza della legge; e la esperienza di quei fatti è rimedio per l'avvenire. Punire chi vive nel connubio ecclesiastico sarebbe contradditorio con la impunità del concubinato *vero*. Rapporto alla *prole*, essa trovasi in condizioni migliori nel concubinato *civile* che non nel *vero*.

Inutile dunque ricorrere a repressioni penali, e restringere la libertà civile.

§ IV. *I rimedj.* — Guardato il fatto del concubinato *civile* senza preoccupazioni, si scorge che è transitorio. Basta a combatterlo la istruzione e le private associazioni, restando solo in quanto è necessità conseguente alla legge successoria. Certuni, che si vantano a torto liberali, hanno proposto una *pena corporale* contro il matrimonio ecclesiastico celebrato senza la precedenza del *civile*, dicendo *dottrinarj* gli oppositori. Cosa è vero *liberalismo?* Non è il solo *religioso*, od il solo *politico*. È il liberalismo *giuridico*, che solo riconosce la *sovranità del diritto*. Questo s' iniziò in Italia nei primordj del secolo passato. Ma questo movimento lento e tranquillo fu interrotto dal turbine della rivoluzione francese, che fu causa di reazione in tutta Europa. Anche questa mania di tutto regolamentare, di tutto aspettare da una nuova legge penale, è funesto retaggio delle idee francesi. Siamo dunque *dottrinarj* perchè fedeli alla *dottrina giuridica*, e ci opporremo alla creazione di nuovi delitti, e ad ogni allargamento di poteri. Il rovescio di idee cagionato dalla rivoluzione francese, è la genesi delle catene del cittadino italiano, che ogni atto della sua vita vede sottoposto al Procuratore del Re. Il popolo, per istinto, corre dove trova protetta la libertà individuale. Così, in Roma antica furono dalla plebe idolatrati i tribuni; quindi, sotto l'Impero, tenuti in somma venerazione i giureconsulti, e sotto gl' imperatori d'Oriente cresciuta al massimo la potenza dei vescovi. Così nel medio evo la Chiesa, osteggiando le tirannidi dei potentati, divenne potentissima. In Ispagna ed in Francia la Chiesa si allea alla tirannide, e quindi si allarga la incredulità. Il popolo si ricovra all'ombra della Magistratura; perduto poi anche questo riparo, fa appello alla forza, ed insorge. Vede in nome della libertà opprimere la Magistratura e rinnovare le tradizioni del vecchio dispotismo, ed allora ritorna sotto la bandiera della Chiesa.

Ora i nemici di libertà, mentre sono d'accordo nell'argomento del matrimonio ecclesiastico quanto a punire, sono divisi fra il punire il prete, oppure gli sposi. È iniquo l'uno e l'altro.

1.° È iniquo punire il prete che ha celebrato il matrimonio senza aver fede della precedente stipulazione civile. È un atto dipendente dalla legge religiosa, e mescolarsene sarebbe invadere la libertà della Chiesa solennemente proclamata, come fu invasione la legge che puniva la negazione dei sacramenti. Come questa, anche la nuova legge troverà ostacolo nella fermezza delle Curie. Una tal legge sarebbe a solo benefizio della *immoralità*, perchè costringerebbe a perseverare nel concubinato *vero*. Il prete ha l'obbligo talvolta di amministrare il sacramento del matrimonio senza indugio, e non può punirsi la sua obbedienza al precetto religioso; e inibirgli ciò che la religione gli ascrive a peccato di non fare, questo vale lo stesso che comandare il peccato. Perchè un atto umano possa legittimamente punirsi, deve essere aggressivo dei diritti altrui. Qual'è il diritto violato dal parroco con la celebrazione del matrimonio? Non viola il diritto degli sposi e delle loro famiglie; non i diritti della prole nata da precedente matrimonio, perchè i figli non hanno diritti sul corpo dei genitori; non i diritti della prole nascitura, perchè non pertengono diritti ad esseri che non esistono e che è incerto se esisteranno. Neppur vale il parlare di *moralità pubblica*, la quale pei credenti in una religione qualunque non è offesa dalla vita conjugale sotto la sanzione religiosa.

2.° È iniquo punire gli sposi che si ricusino al matrimonio cicivile. In che consiste il delitto? Nell'atto negativo del non voler fare un contratto, forse rovinoso per i figli o per la famiglia. Non vi è violazione dei diritti dell'altro conjuge che è consenziente. Il risico dell'abbandono fu volontariamente corso; e può ripararvi la equiparazione delle nozze ecclesiastiche alla promessa di sponsali. Non vi è violazione dei diritti dei nascituri o della pubblica moralità, per le ragioni già esposte. Questo fatto non è *ostativo* al matrimonio civile. Si vuol punire dunque il sacramento, e non l'atto negativo. Coesistenza di più forme di matrimonio: la *coemptio* e la *confarreatio* nei tempi Romani; le nozze *morganatiche* nei tempi di mezzo.

Il numero grande dei concubinati civili è un fatto transitorio, e si elimina con lo illuminare il popolo. Resterà quel solo numero che è necessitato da situazioni eccezionali, da amore verso i figli o verso i congiunti.

## STORIA UNIVERSALE. — *Prime linee di un Atlante storico-geografico della Civiltà.* Nota del S. C. prof. AMATO AMATI.

La Civiltà ha simiglianza di un mare, che va innalzando il suo livello, mentre non cessa di presentare movimenti diversi e continui; alto e basso, flusso e riflusso, bonaccia e tempesta, correnti costanti

e variabili. — Lo studio sulle cause e sulle leggi di questi movimenti è ancora incerto, incompleto, incipiente; perchè breve ed oscura è la storia dell'umanità, e la filosofia, madre delle scienze, non è interamente libera da principj poetici ed indeterminati, o da sistemi dogmatici perfetti sopranaturali.

Guida dell'Umanità secondo gli scrittori dell'evo antico e dei tempi di mezzo è la Fortuna; ma per quelli, è una Dea cieca e pazza (1), per questi è una potenza superiore, intelligente e beata, che scomparte con giusta misura *gli splendor mondani, — Permuta a tempo li ben vani — Di gente in gente, e d'uno in altro sangue, — Perchè una gente impera e l'altra langue* (2).

La filosofia moderna amò descrivere il viaggio dell'umanità con figure matematiche: per Condorcet è la linea retta; per Vico è il circolo; per Fichte, Gœthe, Rosmini è la spirale. Una parte di verità può trovarsi in tutti questi simboli. La Fortuna del paganesimo, che versa alla cieca sulla povera umanità il vaso di Pandora, è una immagine, che, pur troppo, ha i suoi momenti di realtà nella vita degli individui, delle città, delle nazioni. La Fortuna dantesca, spirito celeste, provvidenziale, sapientissima moderatrice delle umane cose, si rivela talvolta con fatti sì splendidi, che gli stessi scrittori pagani (3) la riconobbero in quella spada vendicatrice, che è tanto più terribile quanto più è lenta nel compiere i giusti decreti della Divinità. La linea retta è l'umanità, che, essendo composta di esseri perfettibili, va di continuo migliorando. Il circolo segna quella ripetizione di casi e di fenomeni umani di cui la storia ci offre moltissimi esempj; e finalmente la spirale, pure ammettendo i ricorsi, insegna che le fasi umane si alternano e si assomigliano, ma intrinsecamente non sono punto le mede-

(1) VIRGILIO, *Eneid.*, lib. XI. — PACUVIO, lib. II. — ORAZIO, *Odi*, lib. I, odi 34 e 35 e lib. III, ode 29. — OVIDIO, *Trist.*, lib. V, elegia IX. — SENECA, *Tieste*. Verso 594 e seg.

(2) DANTE, *Inferno*, canto VII. — S. AGOSTINO, *De civitate Dei*, lib. V. — BOSSUET, *Discours sur l'Histoire Universelle.*

(3) CESARE, I, 14, *B. G... consuesse deos immortales, quo gravius homines ex commutatione rerum doleant*, ecc. — VALERIO MASSIMO, I, 11: *lento gradu ad vindictam suam divina procedit ira*, ecc. Profonde considerazioni, cui corrisponde il seguente passo di DINO COMPAGNI (Cronaca): *La giustizia di Dio quanto fa laudare la sua maestà quando per nuovi miracoli dimostra a' minuti popoli che Iddio le loro azioni non dimentica . . . E come si conoscono aperte le vendette di Dio, quando egli ha molto indugiato e sofferto! Ma quando le indugia, è per maggior punizione: e molti credono che di mente uscito gli sia.* — E la sapienza popolare: *Dio non paga il sabato. — A ciascuno la sua ora.*

sime. Belle ed ingegnose immagini, ma più o meno difettive; e perchè sono vere da un lato solo, quando il prisma dell'umanità è assai complesso ed irregolare, e perchè sono l'espressione di credenze religiose superiori alla critica storica. Così la fortuna di Sant'Agostino e di Dante è una potenza razionale, finchè esalta ed abbassa, premia e punisce secondo giustizia; ma di quante genti non fu essa crudele matrigna, quante non ha privilegiate, quante oppresse, quante dimenticate! La linea retta rappresenta il progresso continuo; ma la civiltà, come fu notato, ha pure i suoi movimenti di alto e di basso, di flusso e di riflusso. La spirale ben concilia il movimento progressivo con quello dei ricorsi; ma non porge un'imagine completa dell'andamento storico dell'umanità, essendo essa legata a un filo dogmatico, quale è lo sviluppo del cristianesimo, preso a punto di partenza lo stato di felicità dell'Eden primitivo.

Indipendentemente da sistemi prestabiliti e da preconcetti teologici, parmi che colla scorta della storia e della statistica, due scienze o gruppi di scienze che ai giorni nostri hanno acquistato un immenso orizzonte, si possa formulare la seguente proposizione:

Il genere umano è un corpo organico, che è sorto da umili principj, e va migliorando in virtù della lenta e graduata evoluzione del pensiero, la quale ha luogo in quattro modi o per quattro movimenti, che sono: *d'intensità assoluta*, *di estensione*, *di altezza relativa*, *e di densità*.

Ha luogo per *intensità assoluta* ogni qualvolta si aggiunge un nuovo elemento alla somma dei beni costituenti il patrimonio sociale. *Excelsior* è il comando provvidenziale a cui l'uomo ubbidisce, è il glorioso vessillo sotto cui milita, è la forza misteriosa che lo spinge verso un punto ideale inattingibile, che dicesi perfezionamento o felicità; è l'istinto, la dote, il carattere, la potenza che grado grado lo ha sollevato dallo stato brutale o ferino alla condizione attuale di civiltà; è la causa per cui l'uomo, trasformando la natura che lo circonda, trasforma insensibilmente la stessa specie a cui appartiene.

I maggiori rappresentanti di questo movimento sono quegli ingegni straordinarj che scoprono le leggi fisiche e morali, dalle quali dipende il miglioramento della vita umana. È Abele, il figlio dell'uomo primigenio, che doma le pecore e ne fa dono a quel Nume, che gli compare sotto la figura di una fiamma, onde ha origine la scoperta del fuoco e della luce, o del calore artificiale; è Caino, che coltiva il campo, innalza le prime mura, e genera i figli degli uomini, ossia i figli del lavoro: fra i quali, a distanza di alcune generazioni, il libro sacro ricorda Jabel, che inventa l'arte del filare e del tessere, e pianta le tende; Jubal che fabbrica gli strumenti musicali; e Tubal-

cain, maestro nel battere e nel lavorare i metalli, e propriamente dapprima il rame ed il bronzo, poi il ferro. Le tradizioni più remote dei popoli antichi (Chinesi, Babilonesi, Persiani, Greci e Romani) e l'ultima parola delle scienze naturali (la geologia, la paleologia, la paleoetnologia) confermano il procedimento storico dell'umanità, come si legge nel racconto biblico: la lunghissima età della pietra, durante la quale si manifestano i principj della vita pastorale, quelli dell'agricoltura e della edilizia (asili, capanne, ripari sotto roccie, campi trincerati, palafitte), gli elementi dell' industria manifatturiera (tende e reti) e i rudimenti dell'arte musicale, come tra i selvaggi dei dì nostri; vien dopo l'età dei metalli, divisa in due periodi, quello del rame e del bronzo, e quello del ferro.

Dove la terra rendeva dieci, dopo l' uso della picca e dell'aratro produsse per cento; dove ai bisogni di una famiglia erano necessarie le spoglie di vasto territorio, dopo l'invenzione degli utensili e delle armi di ferro bastò uno spazio di dieci, venti, cento volte minore. Laonde l'uomo, fatto più forte, più sicuro e più agiato, adempì più largamente al precetto della moltiplicazione della specie, ed ebbero origine i consorzj per comunità, per tribù, per popoli, per nazioni. Sono miti, simboli, eroi di quest'epoca: Iao nel bassopiano chinese, Manù nella valle del Gange, Zoroastro fra l'India e la Mesopotamia, Nemrod nella pianura dell'Eufrate e del Tigri, Melcart nel territorio della Fenicia, Manete nel corso inferiore del Nilo. Vengono di poi Cecrope e Cadmo nella Grecia, Tagete e Saturno in Italia, e, dopo qualche secolo, Mosè in quell'angolo della terra che unisce l'Asia all'Africa e prospetta l' Europa, ed Omero nell'Jonia, anello di congiunzione tra l'Oriente e l'Occidente.

Con Mosè ed Omero il pensiero umano è giunto a tale altezza che prende nuove forme, e segna i suoi passi con caratteri chiari ed indelebili nelle pagine della storia: l'arte e la filosofia greca, il diritto romano, la legge evangelica, il poema dantesco, la bussola e la stampa, il telescopio ed il microscopio, il vapore ed il telegrafo, il principio di nazionalità e l' arbitrato internazionale. È la colonna della civiltà che va tutti i giorni acquistando nuovi gradi di calore o d' intensità. Si fissi lo zero della mistica colonna al punto in cui l'uomo poco differisce dal bruto; si costruisca un indice cronologico degli avvenimenti che sono la gloria dell' umano pensiero; se ne segnino le divisioni e le suddivisioni secondo i criterj dell'arte storica, e avremo il termometro o la scala della civiltà intensiva.

Codesta scala va fino ad un dato grado per ogni epoca, e perciò su ciascuna mappa di un Atlante storico-geografico può essere riportata. Nella carta dell'età primitiva non sarà che di uno, due, tre gradi

sopra lo zero: la scoperta del fuoco, le prime armi, le abitazioni umane all'epoca del grande orso e del mammouth; gli istrumenti di selce e di osso; i riti mortuarj; l' addomesticazione di alcuni animali; le zattere e le reti; le stoviglie; la scoperta dei metalli; il rame e lo stagno; il ferro e la moneta.

Nella carta dell'età orientale va aumentando di nuovi gradi: l'alfabeto; i principj delle lettere e delle scienze; la legge scritta religiosa e civile, e via via fino all'età greco-romana, in cui la scala va prendendo nuova estensione, che diventa maggiore nell'età romano-germanica, la quale abbraccia tutto il medio evo e i tempi moderni, e viene fino alle nuove invenzioni scentifiche, ai più recenti capolavori dell'arte, alle ultime vittorie della filosofia morale.

Sul margine della scala sono incisi i nomi di quei genj benefici che sopra gli altri cooperarono ai progressi dell'umanità, e formarono il pantheon delle varie nazioni; ma non è da tacere che infinito è il numero di coloro che si resero benemeriti della civiltà intensiva, perchè alle sovrane intelligenze si dovrebbero aggiungere tutti quegli ingegni che, quantunque modesti, sono dotati di spirito di iniziativa, e applicano perfezionamenti ad un'arte, ad una pratica, ad una legge, vuoi meccanica, vuoi morale.

Dal movimento di intensità è prodotto quello d'*estensione*, il quale ha origine per l'esplosione o la manifestazione del pensiero, che erompe dalla mente del filosofo, come Minerva dalla testa di Giove. L'Abele della Genesi o il re Husheng della leggenda iranica o il Prometeo della mitologia greca, trovano l'arte di produrre il fuoco, e in breve la meravigliosa, la divina scoperta va da un punto all'altro della terra. Tubalcain lavora in bronzo, e dappertutto si impara a fondere insieme rame e stagno; più tardi lavora il ferro, e in moltissime regioni il re dei metalli viene estratto da' suoi minerali. Cadmo insegna a scrivere, e l'alfabeto diventa elemento indispensabile per la vita intellettuale. Regolamenti d'agricoltura, di industria, di religione, di governo costituiscono a Stato la China, l'India, la Babilonia, l'Assiria, la Fenicia, l'Egitto; e quelle leggi, quelle arti, mutato aspetto e carattere, trapiantansi in Grecia, in Italia, per tutto il Mediterraneo. Al mondo orientale si aggiunge il mondo greco-romano, poi il mondo cristiano, romano e germanico, poi il mondo arabo-maomettano.

Un Ligure fatale traversa l'Atlantico, e la civiltà si riversa sul continente americano; pochi galeotti sono gettati sulla Nuova Olanda, e le colonie australi ci danno lo spettacolo di una nuova Europa in quelle acque del maggior Oceano, ove si confonde la più moderna colla più antica delle colonie. Il sole della civiltà, seguendo il cam-

mino d'oriente ad occidente, dopo un corso indefinito di secoli ha compiuto una giornata, una sola giornata! permutando *li ben vani di gente in gente e d'uno in altro sangue*, *con un giudicio occulto,* ma facendo le parti con diverso peso e diversa misura. Imperciocchè in questo primo giro, che vediamo compiersi sotto ai nostri occhi, la fiaccola della civiltà ha illuminato alcuni popoli fin due o tre volte, ed altri ha lasciati nelle tenebre, come nati-morti.

A dare un'idea della civiltà estensiva s'immagini la terra abitabile divisa in mille quadrati di eguale grandezza, e in ciascuna carta dell'Atlante storico-geografico si circoscrivano con linee convenzionali tanti quadrati, quanti sono quelli che ad una data epoca si possono considerare compresi nel dominio della storia. In questo lavoro si seguono i passi dell'uomo incivilito sul suo pianeta, si vedono i progressi delle scoperte geografiche, le conseguenze delle emigrazioni, la fondazione delle città e degli Stati. Ammesso che le cinque parti della terra sieno divise in mille quadrati (ciascuno di essi corrispondente a circa 136,000 chilom. quadr.), l'Europa ne conterrebbe 75, l'Oceania altrettanti, l'Africa 225, l'America 300, e l'Asia 325.

Ciò posto, la prima carta della civiltà estensiva è limitata al bassopiano dei fiumi chinesi, alla pianura indo-gangetica, all'altopiano iranico, all'altopiano armeno col bassopiano del Tigri e dell'Eufrate, alle coste siriache, ed all'Egitto col paese di Meroe. Su questa carta si accumulano le quistioni d'origine e di priorità. Il focolare della civiltà primitiva fu uno solo? Ed in tale ipotesi, quale degli altipiani dell'Oriente? Il Tibetano od il Mongolico? l'Iranico, l'Armeno, o non forse l'Etiopco? I popoli discesero dall'altopiano nello stato selvaggio o con principj di civiltà? Se non vi ha unità ma pluralità di codesti centri, quale di essi fu il primo nell'ordine dei tempi? Prima il centro della razza gialla o quello della razza bianca? Gli Arii o gli Egiziani? Si deve ammettere il sincronismo nella civiltà dei varj popoli orientali? O si formarono in tempi diversi, non ebbero comunicazione l'un l'altro, e i fenomeni eguali che presentano, sono prodotti naturali di una stessa specie?

Il planisferio della civiltà estensiva, che al formarsi delle prime monarchie non occupa più di 50 quadrati su 1000, ossia un ventesimo della terra abitabile, non tarda ad allargarsi sulle isole del Giappone, nell'Asia centrale, meridionale ed occidentale, comprendendo nei suoi confini non meno di 100 quadrati. Vengono dopo le isole del Mediterraneo, la Grecia, l'Italia, Cartagine, figliazioni del mondo orientale, piccoli spazj, ma di un grandissimo valore intrinseco, perchè comprendono la madre patria di una nuova civiltà, che

si propaga coll'Ercole greco fino allo stretto Gaditano, e coll'aquila romana fino ai monti Caledonici ed ai deserti della Libia. Nel periodo di transizione dall'evo antico all'evo medio, il dominio dell'uomo incivilito può essere circoscritto a metà dell'Asia, ad un terzo dell'Europa, alle coste settentrionali dell'Africa, e si trova eziandio con un carattere speciale sull'altopiano di Anauhac, nucleo dell'Impero Messicano: è forse la quarta parte della terra abitabile, ossia 250 quadrati su 1000. Nell'età di mezzo la civiltà estensiva si completa in Europa colla diffusione del cristianesimo, si allarga in Arabia, nell'Africa e nella Malesia colla propagazione del Maomettismo, e incomincia oltre l'Atlantico nell'altopiano di Cuzco fra gli Incas Peruviani; per cui al passaggio dal medio evo ai tempi moderni la carta della civiltà può stimarsi di 330 quadrati su 1000, ossia un terzo della terra abitabile. In questi ultimi quattrocento anni si raddoppiò l'area della civiltà per la forza espansiva della gente latina e germanica, che fonda città e Stati su tutto il continente transatlantico, nelle isole dell'Oceano Indiano e nel Pacifico, nell'Asia settentrionale e nell'Africa australe, esplorando ogni regione, sì in mezzo ai ghiacci del polo che fra le infuocate arene del tropico. — Più di $^4/_5$ della superficie terrestre è ormai conosciuta dall'uomo incivilito, stimando che di 1000 quadrati ne sieno incogniti ancora duecento; quanta è la somma delle aree inesplorate dell'interno dell'Africa e dell'Australia, della Nuova Guinea e di altre isole oceaniche, oltre le estremità polari. Quando tuttavia si debbano escludere dai confini della storia civile tutte le terre che sono bensì note, ma abitate da popoli selvaggi o mezzo selvaggi, come è quasi tutta l'Africa, una buona parte dell'Oceania, una porzione dell'Asia e dell'America il planisferio della civiltà estensiva nell'epoca contemporanea non presenta al massimo che due terzi della superficie abitabile del globo, ossia poco più di 660 quadrati su mille. Il planisferio della civiltà estensiva è pertanto $^1/_{20}$ della terra abitabile alla fondazione dei primi imperi; $^1/_{10}$ colle conquiste orientali; $^1/_4$ al cadere dell'età greco-romana; $^1/_3$ sullo scorcio del medio-evo; quasi $^2/_3$ ai giorni nostri.

Ma quanta varietà di coltura in queste stesse regioni! quanto diversamente diffusi i beneficj della civiltà! La quale è una pianta che alligna dove più, dove meno, dove punto, e in una stessa zolla dà prodotti a volte copiosi, a volte scarsi. Lasciando al filosofo l'indagine delle cause che danno origine alla diversa produzione e diffusione della coltura, lo statista nota solamente il fatto, che alcune regioni sono sempre state e sono ancora all'età della pietra e delle palafitte, come è appunto di alcune terre dell'Australia e della Polinesia; che alcune già furono sedi e centri di vita civile, ed ora sono

barbare, come la Meroe etiopica, la Sogdiana, la Battriana, la Mesopotamia, Cartagine, in generale il complesso delle terre che or dicesi impero turco, e nell'Italia stessa quei territorj che fra le maremme, le boscaglie e le sabbie mostrano le ruine o conservano le tradizioni della civiltà etrusca, greca, latina; che altre, pur classificate fra le civili, hanno una parte di popolazione allo stato selvaggio, come gli Stati dell'America, e in generale le colonie europee; e che infine quelle stesse che tengono il primato della civiltà contano una moltitudine che al consorzio civile appartiene appena di nome, quali sono tutti gl'infelici che non posseggono neppure i mezzi di iniziare il loro perfezionamento fisico, intellettuale e morale. Dall'analisi di questi fatti si deduce che la civiltà ha due altri movimenti, l'uno dei quali diremo di *altezza relativa* da paese a paese, l'altro di *densità o diffusione* fra le classi sociali.

L'idea dell'alto e del basso, della superiorità e dell'inferiorità, e in certo modo dello stato di fortuna delle città o dei popoli ad una data epoca, viene rappresentato nell'Atlante storico-geografico con una rete più o meno fitta di linee, come nelle carte demografiche della popolazione specifica, o meglio per mezzo dei colori, come nelle carte geologiche. Si scelga, ad esempio, il rosso più o meno carico per segno convenzionale della maggiore civiltà, il giallo per un grado inferiore, il verde per lo stato barbaro, il nero per lo stato selvaggio, e vedremo a colpo d'occhio che alcune regioni attraverso il corso dei secoli non ebbero mai un raggio di luce civile; alcune risplendono per un periodo più o meno lungo, poi tramontano per sempre, o hanno vita stazionaria; altre scompariscono, per risorgere con colori più vivaci; altre, nate jeri, sono già soli di prima grandezza.

Più difficile, più incerta è la misura dei *gradi di densità civile*, la quale è determinata dal rapporto fra il numero totale degli elementi che formano il patrimonio sociale e il numero degli uomini fra cui esso è diviso. Per misurare questo movimento lo statista dovrebbe tener conto di tutti gli elementi positivi e negativi dell'incivilimento umano; ma essendo questo un lavoro superiore di troppo alle condizioni di una scienza, che da poco tempo comincia a raccogliere i suoi documenti, basterà spingere le indagini fino al punto da cui si chiarisca, per lontana approssimazione, quanta parte d'umanità nelle varie epoche storiche abbia raggiunto il *grado necessario* al libero sviluppo della vita civile: dico *grado necessario* il limite di civiltà a cui l'uomo dovrebbe pervenire per sostenere le lotte della vita sociale, e sviluppare liberamente le sue forze. Al di sopra di quella linea comincia l'utile, hanno principio i gradi di civiltà positiva; al di sotto vi ha l'inopia, la negazione della civiltà. La divisione

fra l'utile ed il voluttuario o superfluo non è sempre evidente, ma quella fra l'utile e il necessario è confessata da ogni uomo di buona fede, ed è segnata da criterj statistici; imperciocchè è certo, che coloro che stentano di fame, mancano dei mezzi per soddisfare ai primi bisogni della vita fisica; quelli che non conoscono i segni dell'alfabeto, mancano dei mezzi per soddisfare ai primi bisogni della vita intellettuale; quelli che non godono i diritti del libero cittadino, mancano dei mezzi per soddisfare ai bisogni della vita morale. Tutti costoro sono più o meno diseredati; sono di uno, di due, di tre gradi al di sotto del limite necessario di civiltà; sono statisticamente nella moltitudine degli infelici. Infatti, colui che possiede i mezzi sufficienti per mettersi sulla via del perfezionamento potrà ben essere infelice, nel senso di sventurato o di malcontento, ma è in possesso senza dubbio degli elementi della felicità; e, per l'opposto, chi è privo di codesti mezzi può ben dirsi contento, ma ragionevolmente non è punto felice. Egli è presso a poco come un augello nelle reti, che aspira a volare, perchè ha in sè l'istinto di librarsi nell'atmosfera, ma, per la sua condizione di prigioniero, non può spiegare il suo volo. Laonde lo statista non accetta la formola generale del quietismo — chi è contento è felice —, ma reputa che il principio della felicità consista nei mezzi indispensabili ad essere ammessi nella milizia sociale; avere quindi una determinata misura di pane ed una data quantità di danaro, come rappresentante il valore delle cose; conoscere la scrittura, godere i diritti civili e politici. Determinati gli elementi che costituiscono il limite od il grado necessario di civiltà, si domanda allo statista quanti sono quelli che un tal punto raggiungono, quanti i felici che si trovano sulla scala ascendente, quanti i miserabili posti sui gradini inferiori?

Il tempo in cui la scienza saprà rispondere ai varj quesiti della giustizia distributiva su tutta la faccia della terra è assai lontano; ma, in termini generali, si può affermare che nell'età primitiva molto scarse erano le famiglie degli uomini, e che nessuna di esse toccava il limite necessario di civiltà. Nell'età delle grandi monarchie dell'Oriente, l'umana specie divenne assai densa nei fertilissimi bassipiani della China, dell'India, della Mesopotamia, dell'Egitto; ma il sistema delle caste o delle sovrapposizioni sociali, e le forme dispotiche dei governi, innalzavano pochissimi privilegiati sopra una enorme moltitudine di oppressi: nel periodo greco-romano andò scemando il numero degli uomini nell'Oriente, in cui la civiltà restò fin qui stazionaria, e si accrebbe invece nei paesi circummediterranei, dove sorsero aure più libere, le quali non valsero tuttavia a distruggere le leggi fondate sulla virtù del più forte, che solo si riserbò la pienezza dei

diritti civili e politici, obbligando la massa dei vinti alla condizione di mancipj, di clienti, di plebe: nè si mutarono gran fatto queste parti nei secoli cristiani fino all'applicazione dello spirito evangelico alle istituzioni civili, che è il massimo avvenimento dei giorni nostri, in cui vediamo crescere in modo meraviglioso il genere umano in numero e coltura, o in quantità e qualità, specialmente nell' Europa (da 200 a 300 milioni), nell'America (da 30 a 80 milioni) e nell'Australia (da 200,000 selvaggi a 2 milioni di uomini civili). Su 1,400 milioni di viventi, che sono 280 milioni di famiglie, la civiltà moderna fa rapidissimi e larghissimi progressi; ma, levati da quel numero tutti gli infelici che sono nello stato di natura e di barbarie, poi tutto il fondo dei miserabili del mondo civile, i proletarj, gli analfabeti, quelli esclusi dai diritti di cittadinanza, resta ancora in proporzione piccolissima la somma dei fortunati ammessi effettivamente nel vero consorzio sociale: forse non più dell'uno per cento. È un risultato che pare esiguo in confronto degli sforzi fatti dall' umanità, lungo il corso di moltissimi secoli, per salire a quel livello dove comincia la lotta ad armi eguali, ma è pieno di conforto per lo statista, che, guardando a ritroso dai tempi, trova che se le proporzioni ora sono di 1 a 100, erano poco fa di 1 a mille, più indietro di 1 a dieci mila, a cento mila, a un milionesimo, e giù giù fino allo zero. Il mondo sociale è ancora una selva selvaggia ed aspra, nella quale poche sono le piante che giungono alla portata del benefico raggio; ma chi pensa che si possa in breve ora ridurre tutto alla stessa altezza, non sa o non considera quanto tempo hanno impiegato a crescere quegli alberi che già erano, in basso, ed ora sono di prima, di seconda, di terza grandezza.

La statistica applicata alla storia, dimostrando col metodo della collezione e dell'osservazione dei fatti positivi il processo di evoluzione dell' umanità, è destinata a portare nel mondo morale quei vantaggi stessi che le scienze naturali hanno avuto della scuola di Galileo. L'analisi diligente, minuta, ordinata dei fatti statistici indicherà il cammino che segue l'umanità secondo l'organismo suo, e distruggerà le teorie esagerate, false, immaginarie, che disegnano a capriccio un mappamondo sociale, ed inventano un'età dell'oro od una mitologia dell'avvenire, a riscontro dell'età dell'oro, della mitologia e delle leggende antiche. Una livellazione ed uno stato di quietismo universale non è possibile, perchè contrario alla natura delle cose e allo stesso concetto della bellezza, che è la maggiore varietà nella massima unità; ma è certo invece che verrà un tempo, lontanissimo Dio sa quanti secoli, in cui nessun uomo troverà a sè d'intorno un'atmosfera artificiale, che gli impedisca di sviluppare gli elementi della sua vita fisica, intellettuale e morale.

Le carte dell'Atlante storico-geografico, per comprovare che la vita civile va crescendo di epoca in epoca in densità, sono accompagnate da dati statistici sul numero approssimativo del genere umano, e sulle parti di esso che presumibilmente hanno raggiunto quel limite che abbiamo detto *grado necessario di civiltà*. L'Atlante pertanto è composto di quattro parti, quanti sono i movimenti della civiltà;

1° Di un indice dei fatti più gloriosi dell'umano pensiero (civiltà intensiva assoluta);

2° Di un planisferio, in cui le terre divise in mille quadrati, vengono illuminate mano mano che si allarga il raggio della vita civile (civiltà estensiva);

3° Di parecchi planisferi, in cui per mezzo di segni convenzionali (colori o linee rette più o meno fitte) si mostra la civiltà o l'altezza relativa dei varj popoli e paesi nelle principali epoche storiche (civiltà relativa).

4° Di tavole statistiche sulla densità della vita civile fino al limite necessario al libero sviluppo delle facoltà fisiche, intellettuali e morali (densità civile).

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

DIETETICA. — *I succedanei alla carne alimentare.* — Memoria chimico-igienica del prof. ANTONIO SELMI, presentata dal M. E. prof. A. Verga. (Estratto.)

Uno dei più ardui problemi che si presentino nell'età in cui viviamo, è senza dubbio quello delle sussistenze, giacchè può dirsi che, quantunque gli studj fisiologici e chimici abbiano recata una luce grandissima sulla natura e la costituzione delle sostanze alimentari, ed abbiano dimostrato la convenienza che l'uomo adoperi per cibarsi sostanze procedenti dal regno vegetale e dal regno animale, tuttavia non può negarsi che i dati somministratici dalla scienza sino ai nostri giorni, hanno ancora dell'indeterminato e dell'incompleto, nè pei medesimi è facile porre una base sicura, che prescriva con assoluta certezza ed esattamente il quantitativo normale di alimenti della doppia fonte, dalla quale l'uomo li trae e sente il bisogno.

E valga il vero, quantunque a noi siano cognite le circostanze ultime, o meglio gli ultimi elementi dai quali nascono le sostanze alimentari, e sappiamo sotto a qual forma debbano essere aggruppati, per servire alle funzioni di nutrizione, non siamo ancora sicuri che tutte le forme assunte dai corpi indecomposti, e che noi riguardiamo come nutrienti, lo siano nello stesso modo e grado.

È cosa nota, e fuori d'ogni dubbio, che la gelatina, ad esempio, quantunque assai più ricca d'azoto di quello che non siano la carne ed i legumi, null'ostante da sola fu riconosciuta non nutriente, e gli esperimenti di Magendie, quelli di Claudio Bernard, di Gmelin e Tiedemann, dimostrarono che questo corpo non influiva sulle funzioni di nutrizione.

Sulle materie albuminoidi non si posseggono dati più certi ed assoluti, ed è molto invalsa l'opinione, che qualunque fosse la forma assunta dall'azoto, purchè sia di sostanza proteica, torna egualmente

vantaggiosa all'organismo, e la si può considerare quale materia di suprema efficacia nelle funzioni nutritive.

Allorquando, per una ragione che sarebbe inopportuno quì lo spiegare, cominciò in Italia la libera esportazione del bestiame da macello, non pochi fisiologi ed igienisti credettero non erroneo lo allarmarsi, per vedere sottratta al consumo della nostra popolazione una parte cospicua di sostanze alimentari, e delle più attive.

Quantunque il maggior numero di coloro che professano l'economia sociale, plaudissero a questo nuovo sfogo di prodotti nazionali, e ne augurassero un incremento alla nostra industria rurale, che per tal mezzo mettevasi in condizione di poter disporre di più ingenti capitali, guardando il fatto sotto l'aspetto fisiologico ed igienico, non potevasi fare a meno che non nascessero dubbj gravissimi sulla opportunità del libero scambio, per questa specie di sostanza alimentare, riconosciuta oramai indispensabile per sostentare l'umano organismo, e renderlo sano e ben portante, e capace di mantenere costante l'energia potenziale posseduta dalla popolazione.

Uno fra coloro che osarono, fra il plauso assordante degli Economisti, gettare il dubbio sulla opportunità della cosa, fui io, e le considerazioni alle quali appoggiavo la mia opinione non erano, a mio parere, tanto strane da destare lo scandalo altro che nei pusilli.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Una delle risposte che mi sentiva intuonare ogni qualvolta io esponeva i miei dubbj, era ordinariamente questa: — Non abbiamo i succedanei? — Tal detto, anzichè appagarmi, faceva nascere in me dubbj novelli, non meno fondati di quelli che aveano fatto nascere il primo concetto, giacchè io domandava, quali poteano essere que' succedanei; al che si rispondeva: — *I legumi,* la *carne equina,* e il *coniglio.* —

Ebbene, lo dirò con franchezza, questi detti mi confermavano più ancora ne' miei dubbj, e mi facevano sorgere idee nuove, fra le quali la domanda: — I legumi sono veri succedanei alla carne? È conveniente economicamente la educazione del coniglio?

A queste domande io non potea rispondere altro, che iniziando una successione di ricerche pazienti, alle quali ho consacrato alcuni mesi, per bene schiarire i fatti, che ora vado ad esporre.

Diceva poc' anzi, che la parola succedaneo alla carne, quando trattavasi di legumi, facea nascere in me delle dubbiezze, e queste sembrano legittime. Imperocchè bisogna osservare, che è vero bensì, che i legumi sono sostanze abbondevolmente ricche di azoto, ma è vero altresì che questo elemento, il quale può considerarsi come quello che dona la plasticità agli alimenti, nel legume non è asso-

ciato sotto la forma di albumina e di fibrina, come trovasi nella carne, ma lo è invece sotto quella di legumina, la quale per proprietà si approssima alla caseina, ma è molto distante dai due altri albuminoidi prima nominati.

Posta la differenza nel comportarsi delle sostanze albuminoidi che costituiscono le carni, e di quella che forma ed entra nei semi delle leguminose, non potrebbe uscirne la conseguenza, che nelle funzioni nutritive vi fosse variazione fra questa e quelle, e che, mentre le prime potessero assimilarsi con facilità, la seconda invece trovasse una qualche difficoltà per essere digerita, ed in conseguenza eziandio nell'assimilarsi? Questo è quanto mi si presentava alla mente, allorchè si citavano i legumi quali succedanei alla carne. Dandosi il caso, come si osserva, che la gelatina, sebbene azotata eminentemente, non sia nutriente, non potrebbe avvenire la medesima cosa, quantunque in minor grado, per la legumina?

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Hope e Bothkin, avendo nutrito un cane con alimenti esclusivamente tratti dal regno animale, osservarono, che nelle sostanze escrementizie liquide, la quantità di azoto che trovavasi eliminata sotto forma di urea, era aumentata così, che delle 88 parti, 77 vi erano rappresentate.

Questo fatto, e gli altri ben conosciuti del Lehmann, dai quali si impara che la quantità di materiali ingeriti quali alimenti sta in rapporto diretto di urea e di acido urico emesso colle orine, mi sembrò dare un indizio per giudicare convenientemente se la legumina sia direttamente assimilabile, ed in quale grado. Ecco pertanto quale fu il principio dal quale mi sono dipartito nelle mie esperienze: —
« Stabilire una razione normale per l'uomo e gli animali carnivori ed
« erbivori, nella quale, esclusa ogni porzione di carne, questa si so-
« stituisca con legumi verdi, o secchi: e vedere se la quantità di
« urea emessa colle orine, si mantiene in ogni caso costante. »

Se mai accadesse che questa diminuisse, allora è d'uopo giungere alla conclusione, che la legumina non è un buon succedaneo alle sostanze proteiche le quali trovansi nella carne. —

In base a tali pensieri, io sottoposi alla prova alcuni animali, in cui nella loro razione normale, alla carne, od al fieno, io sostituiva o i legumi, o la loro farina, aggiungendo, parte sotto forma di grasso, e parte sotto quella di amido e di zucchero, quella quantità di carbone e di materia grassa che giudicai opportuno per completare la razione.

Il primo animale di cui mi valsi nelle mie esperienze fu un porcellino d'India, o cabia. (*Seguono i particolari dell'esperienza.*)

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Esposto così in qual maniera mi sono regolato, torniamo al nostro proposito. Ho detto come gli albuminoidi esistenti nel foraggio apprestato, rappresentassero un peso di gr. 6,875, de' quali soli gr. 5, 6 erano trasformati in urea. Avendo serbata la medesima proporzione, usando dei legumi cotti, uniti ad amido e sale, l'urea si mantenne forse eguale? Nei primi giorni dell'esperienza parve, all'invero, che la cosa fosse realmente così, ma proseguendo nelle indagini, e perseverando nell'amministrare la razione suddescritta, l'urea cominciò a diminuire lentamente, fino al punto da non rappresentare più di gr. 4,8 di albuminoidi.

Parve allora che questa mancanza fosse già indizio che la legumina non funzionava alla stessa guisa delle altre sostanze proteiche: ma poteva sorgere il dubbio che si fermasse nell'organismo, o venisse espulsa per le vie della pelle, o della respirazione, sotto forma di sostanza azotata, o finalmente, se non avveniva nè l'una cosa nè l'altra, potesse trovarsi nelle materie escrementizie.

Che la razione preparata nel modo che abbiamo detto, non appagasse pienamente i bisogni dell'organismo animale, ma fosse insufficiente, lo dimostrava direttamente il fatto, che, allorquando l'animale vi si fu abituato, vi si gettava sopra con avidità, e la ingojava senza lasciarne traccia; sospettando però che fosse la mancanza di materia grassa quella che produceva questo effetto, pensai opportuno di aggiungervi un mezzo grammo di burro.

Anche con tutte queste precauzioni, e nullostante le medesime, sia prima di usarle, come dopo che furono messe in opera, la quantità di urea si mantenne normalmente decrescente; anzi, in alcuni casi non mi rappresentava una quantità di albuminoidi che superasse i gr. 4, 56. V'era dunque diminuzione nei principj che subivano la trasformazione in tessuto, seppure non accadesse che si fossero soffermati ad aumentare il peso dell'animale. Ma questo sospetto venne ben tosto eliminato, giacchè si potè constatare che tutto l'azoto di cui era segnata la mancanza nella produzione dell'urea, trovavasi quasi interamente negli escrementi solidi.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Questo fatto a me parve di grande interesse, giacchè, avvenendo in un animale che è puramente erbivoro, e che per conseguenza nella sua orina contiene dell'acido ippurico che è meno azotato dell'urico, dovea naturalmente sospettare che la legumina fosse poi meno digeribile per gli animali carnivori ed onnivori.

Per assicurarmi della cosa, possedendo un cane del peso di 12 chil., lo assoggettai anch'esso all'osservazione. (*Seguono i particolari dell'esperienza.*)

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Dai pochi esperimenti da me fatti, opino non esser lungi dal vero se asserisco, che la legumina non è assimilabile nell'organismo altro che per l'81 per % negli animali erbivori, e pel 75 nei carnivori.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

L'ultima esperienza che ho tentato, fu sopra me medesimo. Parrà strano a taluno che io abbia scelto un metodo di alimentazione analogo a quello che usavano gli antichi anacoreti dell'Egitto. Pure, volli tentare la prova. Avendo in moltissime circostanze determinata l'urea nella mia orina, quando mi alimento normalmente, posso assicurare che la di lei quantità non è mai inferiore alla media di gr. 35 al giorno, che mi rappresenta 16, 34 di azoto o 120 di albuminoidi.

Ho creduto conveniente di non cangiare la quantità di pane ed il caffè, dei quali uso quotidianamente, ma tutte le altre sostanze, che corrispondono all'incirca a 100 gr. di albuminoidi, vennero sostituite con fagiuoli, chiamati volgarmente col nome di *denti di vecchia*, aventi pellicola assai sottile, e conosciuti come di facilissima digestione: questi erano cotti nell'acqua distillata, alla quale venne aggiunto un poco di sale, e conditi con olio di olive, burro, prezzemolo ed aglio.

Dopo un giorno di questo regime, cominciai coll'osservare che l'acido urico nell'orina era quasi interamente scomparso, e l'urea da 35 gr. discese a gr. 32, 22. Nell'ultimo giorno dell'esperimento, l'orina si tinse leggermente in verde, e l'acido cloridrico purissimo non vi indusse nessun precipitato cristallino che desse indizio di acido urico.

Sul quarto giorno non mi fu possibile resistere più oltre alla dieta a cui mi era consecrato.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Dai fatti e dalle prove da me narrate, sembra che discenda naturalmente la conseguenza, che la legumina, la quale è costituita dalla massima parte dell'azoto che risiede nei semi di legumi, non equivale alle sostanze proteiche delle quali abbonda la carne, per cui sarebbe erronea la credenza che i legumi potessero totalmente sostituire quest'ultima. Infatti, noi ci troviamo di fronte a questo dilemma: o la materia proteica, la quale si assimila all'organismo, se ne stacca poi integralmente sotto la forma di urea, ovvero essa sfugge in parte, senza essere assimilata, e perciò diminuisce la quantità di urea emessa quotidianamente. Se si dà questo caso, come dalle esperienze riferite sembra essere dimostrato, fa duopo forzatamente concludere che i legumi non sono un buon succedaneo alla carne.

Se poi dobbiamo mettere nel conto gli effetti per nulla benefici che io medesimo ho risentito, durante la mia dieta a legumi, dovremo concludere di più, che una sostituzione assoluta non è nè conveniente nè desiderabile; la qual cosa sarebbe alla sua volta confermata, in parte, dai fatti seguenti.

Le lenticchie, ad esempio, hanno un'azione leggermente drastica, al dire dei nostri popolani, ed i ceci (*cicer arietinum*) sono dal professore A. Keller accusati di causare la paraplegia nei contadini dalmati che ne usano largamente, la paraplegia, che al dire dello stesso agronomo, è malattia, per gli effetti funesti, non inferiore alla pellagra.

Io pertanto sono del parere, che sarà buona cosa il tenere nel conto che meritano i legumi, ma non mai spingere tanto oltre le cose da ritenere che possano supplire interamente alla deficienza di carne alimentare. Pare che fra i componenti dei legumi siavi una sostanza capace di operare sul sistema nervoso, in maniera da recarvi qualche alterazione. Tanto è vero che coloro i quali tengono cavalli, per sostentarli e nutrirli per bene, preferiscono sempre l'avena quale biada; e se per necessità vi sostituiscono la fava, vi mescolano ognora semola di frumento per renderne meno energica l'azione. Nè potrei dire se la quantità d'energia potenziale che nel lavoro dinamico sviluppano gli animali, sia eguale se si alimentano con avena, come se si amministra loro la fava.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Non giudico necessario trattenermi lungamente sulle carni dei quadrupedi pachidermi solidungoli, quali cavalli, asini, muli, nè su quella de' cani e gatti, che pur furono consigliate da qualcuno.

Anzitutto mi è d'uopo di avvertire che la ripugnanza da noi provata per quella specie di carni, la credo non del tutto ingenerata da pregiudizj. Sono asserzioni veramente un po' assolute, quelle di collocare ogni nostro costume, non del tutto consenziente alle leggi scientifiche, nel novero dei pregiudizj. Se la scienza nelle questioni igieniche avesse detto, come suol dirsi, l'ultima parola, anch'io, vedendo le credenze popolari in contraddizione ai fatti, mi vi sottoscriverei; ma su queste variatissime questioni noi siamo appena inziati alle cognizioni che pur sono indispensabili per dare una sentenza equa ed inappellabile, e non possiamo esser proprio sicuri in coscienza della assoluta certezza de' nostri asserti. Perchè la carne equina possiede la medesima composizione elementare che ha quella di bue, possiamo noi metterla fra le carni commestibili? È uno di quei problemi che non si possono così facilmente risolvere. Guardiamo, per esempio, alla differenza che anche esternamente corre fra la sostanza grassa che è propria alla carne equina, e quella che trovasi nella carne di bue, e la troveremo assai notevole. Mentre quella dell'animale cornuto è così solida da dare il sevo, quella del cavallo è così molle da avvicinarsi alla liquidità. È questo un indizio di una certa variazione, che non ci dice nulla delle facoltà digestibili delle carni.

D'altronde, vi sarebbero sempre altre considerazioni, sulle quali s

potrebbero statuire diverse variazioni, per poter giustamente nutrire sospetti che la carne equina sia ben diversa da quella del bue.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

D'altronde, possiamo noi dire con certezza che tutte le carni sono egualmente digeribili, qualunque sia l'animale da cui siano tratte, il metodo con cui venne alimentato, ed il culinario con cui si appresta? Noi, ad esempio, conosciamo che la carne del selvaggiume non può essere gustata nè digerita altro che nel caso in cui sia *frolla*, ossia abbia subita una fermentazione particolare, per cui si avvicina alla putrefazione. Ma ci sono egualmente ignote poi le ragioni per le quali alcuni alimenti riescono indigesti, e qualche volta anche velenosi. Così, è noto che i sanguinacci di Germania, composti con sangue, cervella, aromi ed altri ingredienti, possono fermentare facilmente, e produrre corpi speciali, che sono velenosissimi per chi ne usa. Si credette dapprima che la causa di questo malanno fosse dovuta al formarsi di acido cianidrico; poi si pensò imputarne la causa all'avervi trovato acido sebacico, quando cioè non si potè rilevare nel composto verun segno di corpo cianico; ma l'acido sebacico è corpo inerte: fu d'uopo pertanto riferire tal cagione alla formazione di una miriade di funghi microscopici, che sarebbero capaci di ingenerare una malattia a sintomi gravissimi, che talvolta conduce alla morte, e che avrebbe qualche parentela di forma col colera asiatico.

Chi mi assicura che quelle diverse carni, provenienti da specie diverse, alcune delle quali ammalate, non possano ingenerare funghi consimili, o capaci di indurre altre malattie di maggiore o minore gravezza? Allorchè io veggo tutta una razza convenire concordemente nel fatto di provare un certo ribrezzo per alcuni cibi, confesso che, prima di consigliare a vincere quella ripugnanza, e battezzarla qual pregiudizio, mi occorrono prove assai più convincenti di quelle che la sola analisi chimica è capace di prestarmi.

Se tale è la diffidenza che mi ispira la carne de'pachidermi solidunguli, non minore è quella che nasce nel mio pensiero per la carne de'gatti e dei felini addomesticati. Quelli che nel consigliarle adducono l'esempio de'Chinesi, non hanno per me argomenti persuasivi, giacchè que' popoli, per supplire alla deficienza di carne, sono costretti a cibarsi delle cose le più ributtanti, come insetti ed altre materie, le quali ripugneranno sempre al nostro stomaco.

Piuttosto mi sembra che un buon succedaneo sia realmente il coniglio. Ma qui è naturale il domandarci: — L'educazione di questo quadrupede è realmente economica, come apparirebbe? Ecco un problema di rurale economia, al quale finora i nostri lodatori del coniglio hanno ben poco pensato. Non bisogna mai dimenticare un fatto, ed è, che la

carne si forma traendo i proprj elementi dalle sostanze nutritive di cui si alimentano i produttori, e questi elementi, in qualsiasi forma di foraggio, costano egualmente nella loro produzione.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Ma quello che rimaneva discutibile era: se l'accrescimento stesso dell'animale era poi, a peso eguale, in ragione diretta del consumo che accade.

Ecco ciò che andiamo ad esaminare. Negli studj che l'Henneberg ha intrapreso, nella stazione agronomica di Weende in Prussia, pose all'ingrasso due buoi, del peso di chil. 712, e potè osservare che l'azoto ingojato in forma di alimento era restituito per $^8/_9$ negli escrementi, mentre $^1/_9$ rimaneva nell'organismo per aumentare la massa muscolare dell'animale. La quantità di foraggio che era consumata da uno di questi animali corrispondeva a 24 chil. di fieno al giorno, e quindi venivano utilizzati realmente a vantaggio della macchina soltanto chil. 2, 66 di fieno, ottenendo con essi gr. 125 di carne secca, o 455 di carne umida normalmente.

Lo stesso animale aumentava ogni giorno in peso per chil. 1,035, ed in tal peso calcolavasi:

| | | |
|---|---|---|
| Carne secca . . . . . . . . | gr. | 125 |
| Grasso . . . . . . . . . . . . | » | 280 |
| Materie minerali . . . . . . . . | » | 10 |
| Acqua . . . . . . . . . . . . | » | 620 |
| | | 1,035 |

Se si fossero sottomessi alla medesima esperienza tanti conigli da equivalere al peso di chil. 712, si avrebbe avuto, giusta la legge dell'Allibert, poc'anzi citata, un consumo maggiore, e per conseguenza, per stare in equilibrio colla spesa del foraggio, bisogna ottenere un aumento assai più elevato nel peso vivente. La questione dunque, nel caso nostro, è di tornaconto. Esaminiamolo.

Sulla nutrizione del coniglio noi abbiamo una guida negli studj dello stesso Allibert, da noi citati.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Un bue adunque, consumando 24 chil. di fieno ogni giorno, e 288 in 12 giorni, aumentava in peso di chil. 12, 41.

Una partita di conigli dello stesso peso, consumando chil. 83, 5 di fieno ogni dì, ed in totale chil. 1004, sarebbe aumentato di chil. 65, 51.

Nell'alimentazione fra il bue ed il coniglio i rapporti stavano:

:: 1 : 3, 5 nei foraggi

e :: 1 : 6, 0 nell'aumento.

Il coniglio pertanto è da raccomandarsi quale un ottimo ausiliare, ed il vero succedaneo nelle carestie di carne, pei seguenti motivi:

1.° Per lo sviluppo sollecito;

2.° Perchè si assimila maggior copia di foraggio.

Certamente non potremo mai dire che le carni bovine non siano da preferirsi, nel caso che si possa fare la scelta; ma ogni qualvolta si trova nella distretta, in cui versiamo, sarà vantaggioso il ricordare, che se i legumi non possono a buon diritto essere chiamati la *carne del povero*, come li diceva il Moleschott, a questo appellativo invece ha pieno diritto la carne del coniglio.

Mantova, 14 ottobre 1873.

---

## ADUNANZA SOLENNE DEL 27 NOVEMBRE 1873.

La seduta s'apre, al tocco, dal presidente commendatore Brioschi, ed è onorata dalla presenza dell'illustrissimo signor Prefetto della provincia, conte Carlo Torre, senatore, e dell'onorevole Sindaco della città di Milano, commendatore Giulio Belinzaghi, senatore, coll'intervento delle principali autorità amministrative e scolastiche.

Il M. E. professore Camillo Hajech, essendo assente per ufficio il professore Luigi Cremona, segretario della Classe di scienze matematiche e naturali, legge il rendiconto dei lavori di questa Classe nel passato anno accademico; e ricorda i membri effettivi Carlo Possenti e Francesco Cattaneo, e i socj corrispondenti Giovanni Pirovano, Luigi Brambilla, e conte Francesco Pertusati, de' quali si lamenta la perdita in quest'anno.

Per incarico del M. E. segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche, Carcano, il M. E. professore Buccellati legge poi il rendiconto dei lavori della Classe medesima, nel quale si richiama la memoria dei membri effettivi perduti nell'anno, Francesco Rossi e Pietro Giuseppe Maggi, del presidente onorario dell'Istituto, Alessandro Manzoni, e de' socj corrispondenti Giovanni Carcano, Federico Raumer e Amedeo Thierry.

Il M. E. Giulio Carcano legge la commemorazione di Alessandro Manzoni.

Indi, il M. E. Hajech proclama i giudizj dell'Istituto sui concorsi scientifici e industriali del passato anno accademico; de'quali si riassumono i risultati:

I. *Concorso ordinario della Classe di scienze matematiche e naturali.* — È assegnato un premio d'incoraggiamento, di L. 600, al professore Silvestro Zinno, di Napoli, per una Memoria *intorno all'ozono.*

II. *Concorso triennale d'industria.* — È conferita la medaglia d'oro di lire mille alla ditta Eraldo Krumm e Comp., per il suo stabilimento di filati e tessuti misti di lana e cotone, così detti di *vigogna,* in Carate di Brianza.

III. *Concorso triennale d'agricoltura.* — È conferita la medaglia d'oro di lire mille al Comizio agrario di Bergamo, per avere attuato e diffuso i nuovi metodi di selezione microscopica del seme de' bachi da seta.

È inoltre accordata una menzione onorevole all' ingegnere Carlo Scalini, di Como, per una sua Memoria intitolata: *Dell'orina umana fermentata, usata come concime.*

IV. *Concorso di fondazione Secco-Comneno*, sul tema: *Igiene degli operaj nelle filature di seta, di lana e di cotone.* — Non è aggiudicato alcun premio, non essendosi, dall'unica Memoria presentata, risposto in modo soddisfacente al quesito.

V. *Concorso straordinario Castiglioni*, sul tema concernente la *vaccinazione.* — Non è conferito il premio, ma è fatta onorevole menzione della Memoria stesa in lingua francese, coll' epigrafe: *Per aspera ad astra: fac et spera.*

VI. *Concorso della fondazione Brambilla.* — È assegnato il premio all' ingegnere Tommaso Agudio, per i nuovi perfezionamenti introdotti nel suo sistema di trazione funicolare; ma ne è condizionato il conferimento al risultato degli esperimenti predisposti a Lanslebourg, da constatarsi in un secondo rapporto all' Istituto.

È pur resa lode all' ingegnere Guido Susani, come unico esempio, in Italia e fuori, di fervente cultore della scienza applicata alla bacologia; ma è differita l' aggiudicazione a suo favore del massimo premio Brambilla, a cagione dei non decisivi risultati degli allevamenti di quest'anno, condotti in condizioni affatto eccezionali.

Infine, lo stesso professore Hajech annunzia la pubblicazione dei temi per i concorsi scientifici, industriali e letterarj de' prossimi anni.

Il presidente Brioschi, ringraziata l' adunanza, dichiara sciolta la seduta alle ore 4 pom.

G. C.

---

# RENDICONTO DEI LAVORI

DELLA

# CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

RELAZIONE DEL SEGRETARIO DELLA CLASSE.

*Signori,*

Quando, or sono dieci anni, l'Istituto nostro deliberava che questa solenne e severa festa accademica ricorresse in un giorno che la storia ricorderà sempre, in quel giorno dell'agosto che il re Vittorio Emanuele entrò la prima volta in Milano, dopo le due vittorie che spezzarono per sempre le nostre catene, io credo avesse in animo di segnare un momento avventuroso anche alla vita scientifica di questa cara nostra patria. Liberi oramai, e sicuri che pensiero e parola non hanno più a temere nè l'ombrosa diffidenza, nè il cenno assoluto di un potere non nostro, noi dobbiamo procedere sempre più animosi su questo cammino, che brevi ma tremende lotte guerriere hanno sgombro agli studi sereni della pace. E, da quel tempo, noi abbiamo cercato, per quanto era in noi, di seguire con affettuosa diligenza le diverse e rinascenti questioni della filosofia, della economia, della storia e della letteratura, a mano a mano che le vicende delle pubbliche cose, o l'attenzione desta negli animi pensosi del progresso civile, ce le hanno mostrate degne di nuova ricerca e di quell'intimo esame che conduce alla scoperta di qualche verità. Poichè — voi lo sapete — la scienza è vita, e nobile apparecchio all'azione del cittadino.

Già in altra occasione vi ho dovuto accennare che, a fronte di così vasti e numerosi problemi della scienza, i quali grandeggiano e si impongono alle menti, noi ci sentiamo, qualche volta, pochi e dispersi; che parecchi de' colleghi nostri, eletti ad attendere, gravissimo dovere, alle sorti della nazione nel Parlamento, nelle alte magistrature o nelle scuole, furono anche in quest'anno tolti alla consuetudine nostra, e impediti di prender la loro parte ne' nostri studj e lavori. E per di più, in quest'anno abbiam sentita pesar più grave sopra di noi la fredda mano della sventura, e lamentiamo nella nostra Classe la perdita di parecchi egregi e valorosi colleghi: Pietro Giuseppe Maggi,

e Francesco Rossi, membri effettivi; e dei nostri soci corrispondenti stranieri, i due illustri storici Amedeo Thierry e Federico Raumer; tra i socj corrispondenti italiani, ultimo ci fu tolto il dotto giureconsulto avvocato Giovanni Carcano. Del Maggi, di quel nostro così erudito concittadino, vi ha già tessuto con nobile e schietta parola un ricordo il professore Ascoli, che giustamente ne considerò il vario ed eletto sapere nell'armonia de' più disparati esercizj dell'ingegno, e l'infinito desiderio d'investigazione profonda, minuta, universale, per accordare il Bello col Vero, che al Maggi pareva — come ben disse il collega — assunto supremamente italiano. Di quel finissimo ingegno, di quell'uomo integerrimo che fu Francesco Rossi, noi aspettiamo che vi ragioni colla calma serena che vien dopo il dolore, un amico suo che seppe com'egli, per l'austero intento delle sue facoltà, abbia sempre tenuto in onore il culto e le tradizioni di quella sapienza onde si rannoda il bene civile al morale. Fra gli altri egregi da noi perduti, ebbe una particolare commemorazione l'autore della *Storia delle Gallie sotto l'amministrazione Romana*, del quale ricordò gli studj e la dottrina Cesare Cantù, nomandolo « un veterano della letteratura liberale. » E di un altro, più grande di tutti questi che vi ho nominato, di Alessandro Manzoni, m'era, per vostro volere, affidato di rinnovare oggi il compianto, in questa solenne riunione.

Ma se al nostro campo vennero meno i cultori, pure qualche frutto s'è raccolto anche in quest'anno. E importanti studj occuparono la vostra attenzione, dagli antichissimi idiomi perduti, fino alla nostra lingua viva, a cui l'unità della patria promette un più fecondo svolgimento; dalle astrazioni più lontane della filosofia in cerca dell'assoluto, fino all'indagine studiosa sul prezzo e sul rincaro delle cose.

Le *Osservazioni intorno ai tipi delle unilingui etrusche trinomie col metronimico in al*, e lo studio accurato *sui suffissi etruschi di nazionalità* che presentava alla Classe nostra il professore Lattes, gli apersero la via ad uno *Studio paleografico delle iscrizioni etrusche*, e ad un successivo per l'*index verborum* delle iscrizioni stesse. Questi appunti sulle antichissime epigrafi gli sembrano di non iscarso ajuto non solo per la storia speciale degli alfabeti italici, ma in genere per quella delle relazioni dei popoli dell'Italia antica fra loro, e dell'influenza greca in Italia. — Un'analisi scientifica delle umane facoltà, nello stato della loro maggior degradazione, vi porgeva Baldassare Poli, con un *Saggio di psicologia sui selvaggi;* analisi di non poco momento per le sue attinenze cogli studj odierni dell'antropologia, della linguistica, e dell'uomo preistorico. Lo stesso nostro collega, in altre due Memorie, trattando ampiamente l'ardua questione

della riforma elettorale, che da pochi anni rinacque e s' agita in Inghilterra e in America, e delineando il sistema per tale riforma introdotto dal giureconsulto inglese Tommaso Hare, vi ragionò *Della maggioranza e della minoranza nelle elezioni e nelle deliberazioni politiche ed amministrative,* presentando egli stesso una sua proposta, per la quale la legge elettorale riesca a non offendere il diritto e la ragione coll' assoluto annientamento dei voti della minoranza in quelle elezioni. In altra tornata vi riassunse, in una seconda Memoria, la teorica e le leggi del *prezzo delle cose*, ricercando in questa sintesi del prezzo che, secondo lui, domina quasi tutta la scienza economica, un po' di luce che dissipi le oscurità, gli errori, le contraddizioni; e svolgendo poi le cause, veramente straordinarie e anche imprevedute, che condussero al *rincaro*, fenomeno esiziale dei nostri giorni; non senza toccare, tra queste cause, la piaga del corso forzoso della carta e dei biglietti delle banche; onde l'esorbitanza nell'aggio dell'oro.

In più alta regione d' idee volle spaziare il socio nostro Carlo Cantoni. Considerando i moltissimi scritti che in Germania vedono la luce sul grande filosofo di Königsberga e sulle sue opere, egli pensò di svolgere una importantissima parte d'una filosofia che per la prima volta ci presentò chiaramente delineato il problema fondamentale del sapere umano, cioè, come questo sapere sia possibile, per quali principj, entro quali limiti. E prima disse: *come le dottrine morali e giuridiche di Kant si connettano colla sua Critica della ragion pura:* considerò poi, a riscontro dei principj di questo filosofo, *la libertà e l'imputablità umana;* e da ultimo *la imputabilità morale*, così a fronte del precetto giuridico, come anche *nello stato di passione e nella mania affettiva.*

Alla storia tornò, anche in quest'anno, Cesare Cantù coll' assiduo esame e colla instancabile ricerca dei documenti, che richiamano sempre — com'egli ben disse — alla critica dei fatti, alla diligenza delle particolarità, all'intrepida verità. Ricordàti, in un suo scritto *sugli Archivi e la Storia*, i lavori del Curtius, del Cecchetti e specialmente del Silvestri intorno allo stato e alla riforma della legislazione dei pubblici archivj, additò i migliori inventarj di recente usciti, notando ciò che vi è di più importante, e non tacendo il suo desiderio che altrettanto si faccia per l'archivio di Stato di Milano, in cui s'adunano tante patrie ricchezze. « Perchè — chiedeva il nostro collega — non può farsi ancora qualcosa di simile a quello che si fece nel secolo passato, quand'erano i cartarj milanesi esplorati dal Muratori, dal Sassi, dal Giulini, dal Fumagalli, dal Bugatti, dall'Oltrochi, dall'Argelati, dal Tiraboschi, e quando si costituiva la Società Palatina? »

Di una notevole scoperta archeologica fatta, non è molto, nell'agro veronese vi tenne parola Bernardino Biondelli, investigando quelle preziose reliquie del V.° secolo, che appartengono, a ciò ch'egli pensa, ad una delle molte imprese guerresche di Teodorico, e parte fors'anche del suo stesso tesoro: e l'intento suo era quello di destare la carità patria, affinchè questi cimelj così rari, se non unici, non vadano perduti o sieno lasciati portar via dallo straniero. — Anche Antonio Ceruti s'addentrava in una ricerca storica, snebbiando le origini d'una piccola città perduta, sorgente in quel piano, ancor detto di Spagna, ove l'Adda s'allarga nel Lario: era quella città o castello, nelle carte medioevali denominata *Aulonium* od *Olonium;* e la sua torre, rovina superstite ancora, posta all'ingresso della Valtellina, era come un anello di comunicazione con altre terre fino a Como e al Baradello, in que'tempi di subitanee guerre tra Comune e Comune, e di temute invasioni e scorrerie: colà, ora alla floridezza della contrada, alla vita di popolose terre è succeduta la solitudine e lo squallore di pochi e cadenti casolari.

Fra quegli egregi che recarono il tributo de' loro studj alle nostre adunanze, vogliam qui ricordare il professore Luigi Cossa, da cui vennero presentate altre ricerche degne d'attenzione per la storia dell'economia politica, in una sua Memoria sulle prime cattedre di questa scienza in Italia, ricordandovi il Genovesi che, in Napoli, nel 1754, fece la prima lezione di economia civile, e le continuò poi sino agli ultimi giorni di vita; e la seconda scuola che poco prima della morte del Genovesi fu aperta in Milano, e affidata all'autore del libro *Dei Delitti e delle Pene.* E da questi due grandi e dagli altri che ne seguirono le orme egli augura lieto avvenire a cotesti studj fra noi, desideroso che la gioventù italiana si educhi sempre più all'amore delle scienze sociali. Con gli stessi intendimenti, il Cossa vi parlò altra volta di quel volume così ricco di senno e di dottrina del nostro Pietro Verri, *Meditazioni di economia politica,* e della sua versione in lingua olandese, della quale gli storici della economia e i biografi stessi del Verri ignoravano l'esistenza. E discorrendo, più di recente, della *Teoria del libero scambio* nel secolo XVII, dopo avere trattato questo tema ampiamente, chiamò la vostra attenzione su d'un libro di sir Dudley North intorno al commercio, venuto in luce poco dopo la cacciata degli Stuardi; libro che colloca quel vecchio membro del parlamento nel triumvirato degli economisti inglesi del secolo XVI, onde poi venne grande ajuto alla scienza coordinata da Quesnay, da Turgot, e da Smith. Nè vi tacque il nome d'un italiano, di Alberto Struzzi, che sett'anni prima del North spiegò, in un suo dialogo sul commercio, il vessillo della libertà commerciale.

Agli studj e alla investigazione statistica delle cause, per cui va crescendo a mano a mano il numero dei delinquenti nel nostro paese, volse la mente Giuseppe Sacchi, con una Memoria *Sulla importanza di una più seria applicazione degli studj pedagogici.* La statistica, inesorabile nelle sue cifre — com'egli disse — ci rivelò il dolorosissimo fatto; e ve ne additò il rimedio nella vittoria del magistero educativo, sperando che la scienza pedagogica si trasfonda negli atti e nelle aspirazioni di ogni ordine di cittadini, e augurando che la scuola divenga il nuovo tempio dedicato alle opere buone, e che da noi meglio si onori il sacerdozio civile dei maestri.

Al grave e difficile problema, giuridico insieme e politico, delle relazioni fra lo Stato e la Chiesa, vi chiamò il nostro collega Luigi Longoni, con una sua Memoria *Intorno la persona giuridica e l'ente morale.* Discussa la questione teorica con largo corredo di ragionamenti, egli intese separare il principio politico da quello della civiltà nel problema fra lo Stato e la Chiesa, fra lo Stato e le Corporazioni religiose e i loro governi; e così, salvando il diritto di tutte le coscienze, di tutte le ragioni, si propose di mettere in salvo l'autonomia politica.

Il professore Amato Amati scese in un campo diverso e più pratico, ricercando *le cause che impediscono il progresso dell'istruzione secondaria:* ne trovò di estrinseche e d'intrinseche, quelle indipendenti dalle istituzioni scolastiche e operanti sull'andamento intellettuale e morale di tutta la nazione; queste che specialmente concernono gli ordini dell'insegnamento; e dell'une e dell'altre trattando, invoca leggi e provvidenze contro la disarmonia « fra l'istruzione e l'educazione, fra il principio didattico e il principio pedagogico, fra la coltura della mente e quella del cuore, fra la famiglia e la scuola ». E il pensiero della crescente generazione, e lo sguardo rivolto alla nuova storia d'Italia che comincia, condussero il prof. Benedetto Prina a parlarvi *Dell'efficacia delle nuove condizioni politiche e sociali del nostro paese sulla letteratura nazionale:* a lui parve non inutile fatica il meditare come questi mutamenti devano esercitare un potente influsso, e preparare un rinnovamento civile, studiando, a riscontro delle letterature dell'altre nazioni latine, lo svolgimento che può avere la nostra, le utili o dannose conseguenze delle nuove condizioni, e i mezzi di secondare le une e combattere le altre, affinchè al progresso politico s'accompagni anche il letterario e morale.

A più vasta e generosa ispirazione chiese il proprio tema Antonio Buccellati. Anch'egli si preoccupò vivamente del progresso morale, civile e letterario, ma lo volle considerare specialmente nelle opere del Manzoni, il cui nome è veramente un affetto per noi, ed ora una grande

memoria. Io non posso qui riassumervi la serie delle molte letture del nostro collega; tanto più che crescendogli, per dir così, sotto la mano il lavoro, egli s'addentrò nelle più alte questioni dell'estetica, e della storia letteraria e civile, scendendo grado grado alle dottrine della nuova scuola, al carattere diverso della nostra letteratura secondo le varie regioni italiche, all'esame stringente delle dottrine accampate dagli avversarj del Manzoni, fino a quell'ardua disputa intorno la lingua nostra, e agli effetti di cui le teorie di quel Grande ponno essere feconde.

Questo argomento dell'unità della lingua, questa disputa che pare dover essere eterna dettò, infine, le gravi e profonde considerazioni che recò in mezzo a voi l'altro nostro collega, il professore Ascoli. *La questione della lingua e gli studj storici* gli offersero l'occasione di toccar più vivamente e ben più addentro che altri non avesse fatto fin qui, « le condizioni che altrove condussero all'unità intellettuale, onde si attinse l'unità di favella. » Innalzando la questione ad una sfera scientifica, egli non dubitò di toccar le ragioni per cui gl'Italiani non seppero giungere ancora a quella salda unità di linguaggio di cui si rallegrano la Francia e la Germania; augurando che l'Italia nostra si fosse potuta mettere, molto più risolutamente che non abbia fatto, per una via non disforme da quella che percorsero coteste due nazioni. « E Roma — finirò con le parole del nostro collega questa mia relazione — Roma, per la sua originaria attiguità dialettale colla regione, a cui la parola italiana va debitrice d'ogni suo splendore, e per esservi continuato un moto energico, in molta e quasi innavvertita parte e come suo malgrado italiano... ci porge l'immagine o i contorni di una lingua nazionale..., e meritava, anche per questo, di ridiventare principe dell'Italia intiera. »

---

# RENDICONTO DEI LAVORI

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

RELAZIONE DEL SEGRETARIO DELLA CLASSE.

A rendere conto dei lavori accademici di una Classe che abbraccia moltissime scienze così variamente ramificate, e a dare a ciascuno quella parte di dichiarazione che possa metterne in evidenza i pregi, troppo maggior tempo si vorrebbe di quello che possa concedere l'occasione presente. Conviene dunque che questa relazione sia ristretta ad un quadro, nel quale quei lavori siano semplicemente delineati. Ed ancora, per studio di brevità, è opportuno separare le varie discipline, e dire di ciò che fu fatto nel dominio di ciascuna.

*Astronomia, fisica del globo e meteorologia..* — L'eminente astronomo di Brera, il M. E. prof. Schiaparelli, lesse prima un lavoro fatto in unione al prof. Denza, sulla grande pioggia di stelle cadenti, prodotta dalla cometa periodica di Biela, ed osservata la sera del 27 novembre 1872; nel quale lavoro si trovano raccolte con molta cura le osservazioni fatte nell'Italia continentale e nelle isole; e vi sono aggiunte le notizie più importanti, raccolte da osservatori esteri, europei ed americani, circa quel fenomeno, ed altre che hanno relazione al medesimo.

L'importanza di tali fenomeni indusse lo stesso astronomo ad assecondare i desiderj espressi in questo Istituto, di udire da lui una dissertazione sui progressi recenti in quello studio; il che egli fece in tre letture, indicando nella prima i fenomeni delle stelle meteoriche; nell'altra la norma della loro distribuzione e dei loro movimenti nello spazio; nella terza la genesi delle correnti meteoriche dalla dissoluzione parziale o totale delle comete. Queste letture, pubblicate tosto dopo in un volumetto, costituiscono un'opera che ha il rarissimo merito di porgere nozioni di scientifica esattezza anche ai non astronomi, e di allettarli coll'importanza dell'argomento, non meno che colla chiara ed erudita esposizione.

Altre due comunicazioni ci furono fatte dallo stesso astronomo, sopra una nuova cometa scoperta dal signor Tempel, assistente presso l'Osservatorio di Milano, il 3 luglio 1873.

Allo studio delle correnti meteoriche appartiene anche il lavoro che ci trasmise da Urbino il S. C. prof. Serpieri sulle Perseidi dell'agosto 1872, coi disegni delle trajettorie.

Dallo stesso S. C. ebbe l'Istituto altre tre note, l'una sui getti coronali del sole, volti ai pianeti; le altre due sul terremoto avvenuto in Italia il 12 marzo 1873.

Il problema: « se nella media temperatura annua e se nella quantità di pioggia che cade, esista un periodo sincrono a quello delle macchie solari », fu trattato dal S. C. ing. Celoria, il quale col sussidio della lunga serie di osservazioni meteorologiche dell'Osservatorio di Brera, da lui compulsate e discusse, conchiude, esservi bensì probabilità di una lieve influenza delle macchie sulla temperatura, ma nessuna sulla quantità della pioggia.

Il prof. Bruno comunicò da Mondovì, per mezzo del prof. Schiaparelli, osservazioni sopra fenomeni atmosferici, cioè sopra una sorta di fosforescenza atmosferica, e sopra una pioggia mista a sabbia.

*Fisica.* — Il M. E. prof. Giovanni Cantoni ci espose un'esperienza di elettrostatica, coll'intento di convalidare la dottrina della polarizzazione molecolare dei coibenti contro la teoria della penetrazione elettrica nei medesimi. Nel quale studio della polarizzazione perseverando, lo stesso professore ci venne anche a dichiarare, in altra importante comunicazione, una nuova analogia tra la polarizzazione elettrica e la magnetica, colla esposizione di sperienze dirette a mostrare che producendo vibrazioni in un coibente, si rende stabile lo stato elettrico indotto o lo si sperde, secondo che esso risente o meno un'azione induttrice. Lo stesso M. E. presentò all'Istituto un suo opuscolo su alcuni principj di elettrostatica, ed una lettera: *Opinioni del Belli sui condensatori elettrici.* Lesse anche altra lettera sopra un'esperienza d'elettrostatica, a confermazione della teoria del condensatore applicata all'elettroscopio.

Il M. E. prof. Ferrini rese conto di indagini intraprese per ispiegare il fatto della inversione di corrente nell'elettromotore di Holtz a dischi orizzontali. Egli trovò che tali inversioni si possono riprodurre a regolari periodi, e che sono determinate dallo scaricarsi dei pettini dell'elettromotore contro i suoi dischi; e trasse dalle sue ricerche argomento per confermare la teoria del professor Cantoni intorno ai condensatori. Studiò inoltre l'influenza che hanno sul periodo della inversione varj elementi, quali lo stato igrometrico, la velocità di rotazione all'elettromotore, e le condizioni del condensatore.

Nell'*ottica*, il S. C. professor Cavalleri, avvertito il difetto che il suo elioscopio polarizzato presentava in qualche caso, di non poterlo applicare al cannocchiale senza un accorciamento del grande tubo di

questo, e stabilita la necessità di aggiungervi una lente, espose le avvertenze per la costruzione di tale lente, e ne assegnò la curvatura.

Furono presentate altre note di fisica, dal signor professore Ferdinando Brusotti: sulla polarizzazione elettrostatica; e dal signor professore Paolo Cantoni: sui condensatori elettrici, e intorno all'aderenza elettrica; dal signor Guido Grassi poi si ebbero due comunicazioni, l'una intorno alla costituzione ed alle combinazioni dei corpi, l'altra sopra una controversia relativa al moto molecolare dei fluidi aeriformi.

*Idraulica.* — Il più illustre degli idraulici italiani, il venerando senatore Lombardini, lesse tre Memorie sulle piene e sulle inondazioni del Po. Dimostrò come la piena del Po dell'aunno 1872 superò le precedenti, le quali sempre erano andate crescendo in elevazione: indicò le cause di questo fatto, tra cui prima quella del dissodamento dei boschi sui monti; e dopo aver esaminate le circostanze che impediscono di erigere un proporzionale ostacolo alle piene, propone che sia modificata opportunamente la circoscrizione territoriale, e sia meglio disposto il servizio del genio civile, e migliorate le condizioni di quel personale.

Lo stesso M. E., in altra comunicazione all'Istituto, espose le ulteriori informazioni sulle inondazioni del Mantovano, e sui provvedimenti impartiti.

*Scienza delle costruzioni.* — Il S. C. prof. Clericetti fece conoscere i risultati di prove sperimentali nel disarmo di volte da ponte, per verificare il principio della cerniera nelle volte, sviluppato in un'opera postuma di Dupuit. Dal complesso di queste prove egli dedusse, che il principio di Dupuit non può sempre applicarsi; e determinò le restrizioni a cui conviene sottoporlo, per ottenere risultati che si accostino al vero, e siano atti a pratiche applicazioni.

*Geometria.* — Dal S. C. prof. Emilio Weyr ebbimo una sua Nota sopra le proprietà involutorie di un esagono gobbo e di un esaedro completo.

*Chimica applicata.* — Una Memoria presentata dal sig. Ambrogio Pavia tratta della produzione dell'idrogeno in servizio dell'aereonautica. Vi si espone il metodo di Giffard, che consiste nel trarre l'idrogeno dall'acqua colla limatura di ferro rovente, e ridurre poi l'ossido di ferro coll'ossido di carbonio, al quale il Pavia vorrebbe sostituito il vapore acqueo tradotto sul coke rovente.

*Storia naturale.* — Sulla esistenza del *Pelobates fuscus*, o rospo aquatico con odore d'aglio, nella Lombardia, lesse il M. E. Balsamo Crivelli, dimostrando che lo Spallanzani ne indicò la presenza presso

Pavia, considerandolo come una specie nuova, mentre già il Roesel lo aveva descritto sotto il nome di *bufo*. Dalla quale comunicazione del Balsamo Crivelli il M. E. Cornalia prese, in altre tornate, occasione per esporre che ora per le prima volta aveva trovato il medesimo rospo a qualche chilometro da Milano, al limite delle risaje fuori di Porta Vigentina; e avendone procacciati di vivi, potè darne la descrizione, confermante quella già data dallo Spallanzani e affermata dal Balsamo.

Lo stesso Balsamo Crivelli, insieme col S. C. dott. Leopoldo Maggi, membri della Commissione da questo Istituto creata per lo studio della questione dell'eterogenia, espose alcune esperienze con infusioni organiche chiuse, a fuoco, in palloncini di vetro, e scaldate a 150°, allo scopo di stabilire le condizioni favorevoli o meno alla produzione di organismi.

In due letture il M. E. prof. Garovaglio descrisse le cinque specie di microfiti della ruggine del grano, presentando di ciascuna accurati disegni; mostrò il modo di germinare delle loro spore, e la via per cui entrano i filuzzi del loro micelio nel tessuto epidermico delle piante di frumento; indicò le cause che favoriscono il loro sviluppo, i danni che recano le piante rugginose all'organismo vivente, e i rimedj sinora proposti; e conchiuse proponendo nuovi mezzi di preservazione, e consigliando ulteriori studj.

Sopra un altro micete che infetta i semi del grano turco, lo *sporotrichum maydis*, diede pure una diligente nota lo stesso M. E. professore Garovaglio, che lo stimò una nuova specie di fungo dell'ordine degli ifomiceti, ne descrisse l'organizzazione, e la presentò con acconci disegni.

Da ultimo diede il medesimo M. E. una descrizione in lingua latina della *Pleospora tritici*.

Nè qui finisce la serie degli importanti studj crittogamici. La *Pleospora herbarum* fu oggetto di lunghe ed accurate ricerche dei signori dott. Gibelli socio corrispondente, e dott. Griffini, associati al dott. Maestri e allo studente sig. Colombo, i quali nel Laboratorio di botanica crittogamica di Pavia allevarono la *Pleospora*, studiarono le condizioni del suo sviluppo, le forme che assume; indi passarono a discutere, col lume delle esperienze, la dottrina del sig. Hallier, che i corpuscoli del Cornalia nel baco da seta derivino da forme di *Pleospora*, e giunsero a dimostrarne la insussistenza.

Chiuderemo il cenno sui lavori intorno alla storia naturale col ricordare le due disquisizioni dei MM. EE. professori Stoppani e Cantoni Giovanni intorno agli esperimenti vulcanici del prof. Gorini, e ad alcune teorie geologiche; e la descrizione del mostro doppio,

conosciuto sotto il nome di gemelle della Carolina del Nord, fatta dal M. E. prof. Sangalli.

*Fisiologia e patologia.* — Contribuì alla teoria del meccanismo della ruminazione il S. C. prof. Lemoigne, il quale espose il risultato di osservazioni anatomiche e fisiologiche fatte sul vivo, che modificano notabilmente le idee sinora invalse sulla formazione del bolo mericico, e sulla deglutizione omasica.

Singolari fenomeni ci furono descritti dal M. E. prof. Porta, l'uno di una lesione traumatica al cervello, che determinò la distruzione dell'emisfero cerebrale destro, senza disordini funzionali o difetti delle facoltà mentali, e diede occasione a mostrare l'efficacia della elettricità nella cura delle paralisi traumatiche; l'altro di una consumazione purulenta ancora dell'emisfero destro, che dimostrò parimenti l'attitudine dell'emisfero superstite a adempiere da solo le funzioni della mente, restando le parti intatte della base ad attendere al moto e ai sensi.

Col titolo *Vita e organizzazione* il M. E. prof. Sangalli stendeva una memoria, nella quale, per mezzo di dati storici, mostra come in Italia prima che altrove sorgessero le prime idee del vitalismo a restringere la troppo larga parte fatta da alcuni all'organizzazione nella interpretazione dei fenomeni delle malattie. Da una raccolta di fatti osservati nell'organizzazione normale e nella morbosa, egli dedusse l'esistenza di un principio individuale della vita, del quale deve tener conto il medico, anzichè essere soltanto organicista. In altra lettura il medesimo professore si propose di mostrare l'esistenza di tessuti morbosi, i quali nell'organismo vanno soggetti a modificazioni che assai importa al medico di conoscere. E nell'ultima precedente seduta ordinaria, lo stesso M. E. presentò al Corpo accademico il primo fascicolo di una sua opera col titolo: *La scienza e la pratica dell'anatomia patologica.*

In vario senso discussero il M. E. Sangalli e il S. C. Lombroso la quistione della influenza del maiz guasto nella produzione della pellagra.

*Terapia.* — A motivazione di un tema proposto pel concorso al premio di fondazione Cagnola, il M. E. Giovanni Polli espose le utilità che può recare la trasfusione del sangue, destinata a trapiantare normali fattori vitali dagli individui sani e robusti, nei deboli ed inetti a ripararsi coi soliti cibi.

Intorno alla discussione apertasi, sin dallo scorso anno, circa all'azione del condurango sull'organismo, il S. C. Valsuani lesse una importante nota, che dà conto delle esperienze da lui istituite insieme col M. E. prof. Verga, dalle quali risulta, che l'azione terapeutica di

quella sostanza è pressochè nulla, almeno pel condurango commerciale; e la sua azione tossica, se anche si ammetta che ne abbia su certi animali, nell'uomo non si verifica nemmeno sotto la somministrazione di alte dosi.

Per la cura radicale delle varici, il M. E. prof. Porta, dopo avere mostrati inopportuni tutti i metodi sin qui adoperati, compreso quello della injezione coagulante, espose il metodo che da più anni egli adopera con successo sicuro e con somma facilità, quello delle injezioni dell'idrato di cloralio.

Importante fu pure la comunicazione del signor dottor Fiorani: *Della meccanica delle lussazioni del femore, e della loro riduzione.*

*Antropologia.* — Il M. E. prof. Mantegazza prese a studiare le cavità del cranio, ed in un suo lavoro sulla misurazione delle fosse nasali, raccolse le misure delle cavità delle fosse nasali, trovò i rapporti della capacità di queste fosse e dell'orbita con quella del cranio (*indice rinocefalico* e *indice cefalorbitale*), ed un altro rapporto tra il volume dal cranio e quello delle cavità degli organi dei sensi (*indice cerebrofacciale*); i quali indici egli si propone di adoperare nello stabilire i criterj per giudicare della gerarchia di un cranio umano.

Un'altra serie di fatti ci presentò lo stesso M. E.: l'espressione di varj dolori fisici, confrontati coi morali, corredando le sue osservazioni con immagini fotografiche.

Il S. C. prof. Lombroso lesse sopra una fossetta cerebellare mediana in un delinquente, ed anche sulla statura degli Italiani in rapporto alla antropologia ed all'igiene.

*Igiene pubblica.* — Un tema che minaccia divenire di importanza permanente fu trattato dal M. E. dottor Strambio: le condizioni della profilassi del colera indiano. Discusse le molte quistioni sulla trasmissibilità del colera e sulle cause di diffusione; trattò poi della profilassi, ed esaminò i varj provvedimenti proposti, particolarmente nella conferenza internazionale di Costantinopoli, conchiudendo alla necessità di tenere in onore il sistema di difesa che è nelle nostre tradizioni.

Interessanti per la pubblica igiene furono anche i dati statistici che il M. E. Verga raccolse e fece noti in due letture sopra l'ubbriachezza in Milano.

Sul vitale tema della alimentazione, il prof. A. Selmi ci trasmise una sua Memoria col titolo: *I succedanei alla carne alimentare.* Rigettato l'uso delle carni dei pachidermi solidunguli, e più ancora quello dei felini; dimostrata l'insufficienza dei legumi, l'oratore appoggiò validamente l'allevamento del coniglio.

*Storia delle scienze.* — Di quest'ultimo ramo delle discipline naturali abbiamo un dottissimo discorso del M. E. prof. Schiaparelli, col titolo: *I precursori di Copernico nell' antichità;* le osservazioni del M. E. Giovanni Cantoni sulla storia dell'elettricità, e segnatamente sulle sperienze pubblicate dal Beccaria nel 1767; una dissertazione del S. C. prof. Corradi sullo studio e l'insegnamento dell'anatomia in Italia nel medio evo ed in parte del cinquecento; uno scritto del S. C. prof. Govi, col titolo: *Illustrazioni di una lettera inedita del principe Leopoldo de' Medici, fondatore dell'Accademia del Piemonte.*

*Rapporti.* — Il professore Ferrini stese il rapporto sull' apparato elettrico, denominato l'*elettrovigile*, proposto dal signor Vincenzo Lanzillo. — Il professore Hajech, a nome della Commissione composta di lui e dei prof. Frisiani e Ferrini, riferì sul progetto di navigazione aerea del dottor Carlo Casoni.

Le Commissioni nominate dopo il 7 agosto 1872, che non hanno ancora compiti i loro lavori, sono le seguenti:

Per esaminare il progetto di navigazione aerea del signor Cordenons, professore a Rovigo: Hajech, Frisiani, Ferrini.

Per fare esperienze sull'azione del maiz guasto: Biffi, Valsuani, Todeschini, Zucchi.

Per esaminare un ritrovato del signor Carbajal di Montevideo, concernente le malattie delle piante: Garovaglio, Cornalia, Cantoni Gaetano.

Per il collocamento e per la custodia dei cimelj di A. Volta: Lombardini, Curioni, Hajech, Jacini, Cantù, Clericetti.

Per esaminare due Memorie manoscritte, l'una del signor Corrado Morello di Catania: *La vita della materia nell'universo;* l'altra del signor Giulio Paoli: *L'unità nella fisica:* Ferrini.

Per riferire sopra una Memoria manoscritta del signor Enrico *Sull' utilizzazione del flusso e riflusso del mare, come generatore* di Guglielmini di Venezia: *forza motrice* Frisiani, Hajech.

*Morti.* — Molte perdite ebbe a subire la Classe nell'anno accademico ora spirato, cioè:

Il M. E. senatore Carlo Possenti, del quale furono lette commemorazioni da Belgiojoso, da Hajech, da Lombardini;

Il S. C. ingegnere Giovanni Pirovano, emerito ispettore in capo del genio civile, commemorato da Lombardini nel cenno necrologico su Possenti;

Il S. C. conte Francesco Pertusati, commemorato da Cantù;

Il S. C. dottor Luigi Brambilla, emerito professore di mascalcia

nell'Istituto veterinario di Milano, commemorato da Lemoigne (nella *Perseveranza*);

Il S. C. prof. Carlo Promis, di Torino, architetto ed archeologo;

Il S. C. Alfredo Clebsch, professore a Gottinga, commemorato da Cremona;

Il S. C. prof. F. A. Pouchet, naturalista e fisiologo, a Rouen;

Il M. E. prof. Francesco Cattaneo, professore di meccanica razionale e rettore dell'Università di Pavia, della cui recentissima perdita la Presidenza diede l'annunzio, accompagnato da parole di encomio, nell'ultima seduta ordinaria.

---

# CONCORSI DELL'ANNO 1873.

## PREMIO ORDINARIO DELL'ISTITUTO.

(*Commissarj:* CANTONI (Giovanni); STRAMBIO; HAJECH, *relatore*.)

### Rapporto della Commissione.

Quattro concorrenti presentarono Memorie al concorso aperto sul tema dell'ozono, le quali furono prese in esame dalla Commissione sotto il punto di vista del quesito stesso, che non riguardava tanto la storia dell'ozono, quanto i varj modi di produzione, la natura chimica, le proprietà, le variazioni nell'ozono atmosferico, e gli effetti che esso produce nei corpi viventi e, in generale, nelle materie organiche.

Delle quattro Memorie presentate, quella contrassegnata col N. 3, e col motto: — L'uomo non può acquistare l'impero del mondo che colla forza della divina intelligenza —, manoscritto di 14 colonne, non si è trovata meritevole di considerazione. Nelle altre tre s'incontrarono invece parecchi pregi, dei quali brevemente e partitamente diremo.

La Memoria N. 1, col motto: — L'ozone est l'oxygène de la chimie moderne — è una lunga esposizione di quanto si conosce finora intorno all'argomento. Pregevole è soprattutto la parte ove si discorre delle osservazioni ozonoscopiche. Ivi si trova una estesa notizia circa le influenze che hanno le varie vicissitudini atmosferiche sulla manifestazione dell'ozono. La Memoria è corredata da un indice delle materie, dal quale si dovrebbe desumere l'ordinamento metodico degli argomenti trattati. Ma tale ordinamento si lascia desiderare nel complesso della Memoria, nella quale, se sono raccolte molte notizie, manca l'esposizione del nesso e il collegamento mediante vedute generali dell'autore. Questo lavoro, insomma, è piuttosto una compilazione di varj articoli distinti, che un tutto omogeneo e atto a formare una monografia, quale era richiesta dal programma di concorso.

La Memoria N. 2, segnata coll'epigrafe: — Ad arte estinto e redivivo ad arte — è un lavoro diligente, nel quale l'autore si occupa assai di esporre esperienze proprie circa l'argomento, non preoccupandosi forse abbastanza dell'esposizione dei fatti raccolti da altri. È commendevole l'ordine tenuto in tutta la Memoria, nella quale l'autore espone vedute proprie sull'argomento, ed apprezza le vedute altrui che hanno maggiore influenza nella questione. Chiude la Memoria un riepilogo, che ne mette in evidenza le parti più pregevoli e originali. Tuttavia, nella parte che riguarda le correlazioni dello stato ozonoscopico dell'atmosfera colle condizioni sanitarie, troppo facilmente egli ne ammette di tali, di cui è ben lungi dall'essere dimostrata la realtà.

Il concorrente che presentò la Memoria N. 4, col motto: — Gitta i tuoi vincoli, uman pensiero —, espose con metodo storico la serie dei fatti relativi all'argomento; nella quale esposizione, se è commendevole l'ordine, la chiarezza e l'abbondanza della materia, rimane però a desiderarsi una maggiore elaborazione e assimilazione, e maggiore corredo d'esperienze e di osservazioni proprie.

Da questi brevi cenni sulle Memorie presentate al concorso risulterà abbastanza giustificata la proposta della Commissione, che non si debba conferire il premio ad alcuno dei concorrenti. Però, essendo stata dalla medesima riconosciuta la superiorità in merito della Memoria N. 2, per i titoli più sopra indicati, e specialmente per il rigore del metodo sperimentale in essa tenuto, e per la sobrietà del dettato, le parve opportuno di sottoporre all'approvazione del Corpo accademico la proposta di concedere all'autore della Memoria stessa un premio d'incoraggiamento.

Duole alla Commissione di non avere potuto prendere in considerazione per il concorso varj pregevoli lavori editi dal 1869 fino al principio dell'anno corrente dal dottor Giuseppe Bellucci, professore nella R. Università di Perugia, e dei quali egli mandò copia a questo Istituto con sua lettera del 26 febbrajo 1873. Troppo evidente e riconosciuto dallo stesso autore nella sua lettera è il motivo di tale esclusione, l'inadempimento cioè della condizione che i lavori presentati siano inediti e anonimi. Questo ostacolo avrebbe potuto facilmente superare il predetto professore, se le sue occupazioni gli avessero permesso di rifondere que' suoi lavori in uno anonimo, inedito, più succoso, e più conforme allo spirito del programma.

Il surriferito Rapporto fu letto e approvato nella seduta straordinaria del 24 luglio 1873, determinandosi in lire 600 la somma da assegnarsi, come premio d'incoraggiamento, alla Memoria contraddistinta coll'epigrafe: *Ad arte estinto e redivivo ad arte.* — Aperta poi, dopo le opportune pratiche, la scheda annessa alla Memoria medesima, ne fu riconosciuto autore il signor professore Silvestro Zinno di Napoli.

## MEDAGLIA TRIENNALE PER L'INDUSTRIA.

(*Commissarj:* Cusani; Ferrini; Pasi; Polli (Giovanni); Porta; Sangalli.)

Si presentarono per concorrere a questa medaglia la ditta Eraldo Krumm e Comp., per il suo stabilimento di filati e tessuti di lana mista con cotone, così detti di *vigogna*, posto in Carate-Brianza; e il signor Ferdinando Baldinelli di Milano, per la sua industria di strumenti chirurgici e d'apparecchi ortopedici.

L'esame dei titoli di questi concorrenti fu affidato a due diverse Commissioni, delle quali qui si riferiscono i rapporti.

## Rapporto sui titoli della ditta Eraldo Krumm e Comp., in Carate-Brianza, aspirante alla medaglia triennale dell'Istituto, per filati e tessuti misti di lana e cotone, così detti di *vigogna*.

La Commissione incaricata dell'esame dei titoli di merito della ditta Krumm e C., aspirante al premio d'una delle medaglie triennali del R. Istituto Lombardo, si recò, nelle persone dei sottoscritti G. Polli e C. Pasi, e nel giorno 11 luglio 1873, alla visita dell'opificio pel quale è chiesta la medaglia, e vi constatò quanto segue:

È uno stabilimento piuttosto grandioso, al nord di Carate-Brianza, giù alla sponda destra del Lambro, ove lavorano continuamente non meno di 200 operaj, principalmente nella filatura di bambagia di cotone mista a lana, operazioni preparatorie, e successiva tessitura di fili, d'onde stoffe imitanti le *vigogne*, quasi panni, le quali pel loro buon mercato, in relazione alla durata, alla finezza, ed alle proprietà igieniche, sono preferibili, ed ora generalmente surrogate al fustagno.

Il fabbricato, che è di recente costruzione, ed anzi non ancora ultimato, è tutto all'ingiro di una vasta corte rettangolare di metri 150 ed 80 circa di lati, è diviso in piano terreno ed uno superiore, nei quali sono distribuiti i locali destinati ai varj uffici, tutti salubri per altezza delle soffitte, ampiezza delle finestre, mezzi di riscaldamento e sprigionamento della polvere.

Sono nel piano terreno, e distribuiti in locali opportuni:

*a*) i magazzini delle materie prime, lana, e cotone, di varie provenienze;

*b*) le caldaje per lavarle;

*c*) l'asciugatojo;

*d*) il laboratorio dei colori, preparati tutti nello stabilimento, eccetto il *rosso*, pel quale si ricorre alla *alizarina* anzichè alla *robbia*, come più resistente; il *verde* è di *analina*; il *nero* è fatto coll'estratto di campeggio, che viene in barili liquido dall'Havre e da Sassello in Piemonte;

*e*) la tintoria, ove è superata la difficoltà di tingere il cotone in nero, in modo che non sporchi la lana (1);

*f*) locali ove si combinano cotoni e lane colorate, nelle dosi volute dal colore delle stoffe;

*g*) ampio stanzone ove agiscono varj *batteurs* per una grossolana cardazzatura dei miscugli già combinati, i quali *batteurs* consistono in tamburi orizzontali, girevoli attorno al proprio asse, e sormontanti dei quarti di cilindro concavi, di raggi un po' maggiori; ed in un tavolato alimentatore. Le superficie dei cilindri sono munite di punte delicate, sotto l'azione delle quali s'impigliano i fiocchi trascinati dal tavolato mentre gira il *batteur*, e così avviene la cardatura;

*h*) gran ruota idraulica della casa Eschel di Torino, sistema Zuppin-

(1) Il laboratorio e la tintoria sono diretti dal signor Giovanni Battista Romeo Vitàli, che merita elogi per la sua intuitiva abilità nella preparazione dei colori.

gen, mossa dalle acque del Lambro per una caduta di circa metri 2, che imprime una forza di 40 a 50 cavalli-vapore, mediante la quale, a mezzo d'ingranaggi, cinghie, eccentrici d'ogni maniera, si trasmettono tutti i movimenti rotatorj e di va-e-vieni che occorrono pel giuoco delle varie macchine;

*i*) altre caldaje a vapore, della forza di 30 e di 20 cavalli, per sussidiare la ruota idraulica in caso di bisogno, ed anco pel riscaldamento dell'acqua per la lavatura della lana e del cotone, e per l'asciugatojo che agisce a forza centrifuga;

*l*) e per ultimo, un locale ove sonvi 35 telaj a mano ed a regolatore, mentre, per mancanza di spazio, il numero più grande, cioè di 200, è a Busto, ove sono quasi tutti meccanici.

Nel piano superiore v' è un gran camerone, lungo metri 40, largo 18, alto 8. 80, ove sono collocati i *batteurs* per le varie gradazioni della cardatura, ed alcuni torcitoj; in altro locale v' è un *batteur* perfezionato, della casa Platter, che lavora finamente e mirabilmente (costa L. 6000); in altri ancora vi son macchine che traducono i fiocchi cardati in nastri, indi in matasse, ed in fili da passarsi alla filatura; al piano superiore vi sono pure i magazzini delle stoffe, e lo studio.

Nello stabilimento regna l'ordine il più desiderabile, specialmente mercè la solerzia e l' intelligenza del signor AugustoWolff di Sassonia, che ne è il direttore, ed al quale devesi principalmente l' istruzione degli operaj nei varj rami di questa nuova industria. Egli assiste al connubio della lana al cotone, che è difficilissimo, e pel quale occorre talvolta l'uso del microscopio.

La Commissione portò seco campioni di fili e di stoffe, che presenta.

Essa s' informò in oltre della entrata della materia prima, e della uscita delle stoffe confezionate con essa, e le risultò:

*a*) La ditta acquista annualmente parecchie migliaja di quintali di cotone, al prezzo medio di L. 300, e cioè il cotone *Shink* che deriva dalle Indie, il cotone *Macot* dall' Egitto, il cotone *Livadio* dal Levante, e da Biancavilla, Castellara e Mazzara i cotoni italiani. Trae la lana dall' Australia e dalla Romagna.

Essa confeziona 150 chilogrammi di *filati* e *tessuti* di *vigogna* al giorno, nei quali non entra la lana che per *un terzo.*

Le pezze di vigogna sono lunghe met. 50 e larghe met. 0,68, e si vendono a cent. 90 al metro le ordinarie, e L. 1, 50 le fine.

*b*) Ha corrispondenze con Napoli, colle Romagne, con tutte le parti d'Italia; mantiene sette od otto viaggiatori, e smercia per 3 milioni di lire in tessuti, e per un mezzo milione in filati.

La Commissione, verificato che nessuna filatura di *vigogna* esisteva in Lombardia prima dell'introduzione Krumm, e considerata l' importanza di questa industria, vi propone l'aggiudicazione della medaglia triennale.

POLLI G.
CUSANI.
PASI, *relatore.*

**Rapporto sui titoli del signor Ferdinando Baldinelli di Milano, concorrente alla medaglia triennale dell'Istituto, per la sua industria d'istrumenti chirurgici e d'apparecchi ortopedici.**

Onorevoli colleghi!

Il signor Ferdinando Baldinelli di questa città, affidato all'articolo 25 del Regolamento organico del nostro Istituto, còncorre alla medaglia triennale d'oro di L. 1000. Egli appoggia la sua istanza sui seguenti titoli:

1.° D'aver dato alla sua officina d'istrumenti chirurgici e di macchine ortopediche sì grande sviluppo, che oggidì può soddisfare non solo le numerose richieste che di simili oggetti gli vengono fatte in paese, ma ancora trovasi in grado di far concorrenza all'estero in tal ramo d'industria.

2.° D'essere stato di fresco onorato di una medaglia d'oro all'Esposizione veneta di Treviso, per il merito distinto degli strumenti chirurgici e degli apparecchi ortopedici di sua fabbrica.

Il concorrente, a maggior conferma dei vantaggi da lui ottenuti nella sua industria, accompagnò la sua istanza con un attestato autentico di tre riputati chirurghi e medici della città, che lo dichiarano *abilissimo fabbricatore d'istrumenti chirurgici e di macchine ortopediche:* e sull'esempio dei forestieri, pubblicò un catalogo degli istrumenti ed apparecchi di sua fabbrica, quale vedesi tra i documenti da esso presentati, nelle forme di un bell'opuscoletto di 96 pagine in-8°, adorno di parecchie tavole litografate.

La Commissione da voi nominata, nell'adunanza del giorno 15 di maggio p. p., al fine di valutare il merito dell'officina del signor Baldinelli, il giorno 21 del giugno p. p. fece un'ispezione nella medesima, non meno che nell'annesso negozio, essendosi prefissa di proferire un fondato giudizio. Essa trovò che il negozio, per la spedizione di molti articoli all'Esposizione mondiale di Vienna, era mancante dei più importanti e difficili strumenti di chirurgia indicati nel catalogo; notò l'esecuzione non affatto precisa di taluni, dei quali l'artefice teneva il modello da un membro istesso della vostra Commissione, e col difetto di varj strumenti ideati o modificati da riputati chirurghi nostrali osservò appena qualche già noto istrumento chirurgico dall'artefice eseguito sotto la direzione del suo inventore. Conobbe per tal guisa che il catalogo non era che un richiamo, valevole più di tutto per i clienti. L'officina dallo stesso concorrente fu riconosciuta non abbastanza capace, avendo egli dovuto far ricerca d'un altro laboratorio nell'Orfanotrofio della città. Pochi lavoranti sono in quella impiegati.

La vostra Commissione, non contenta di questi elementi di giudizio, volle pure avere informazioni da altri riputati chirurghi e specialisti dell'arte salutare sul merito della fabbrica di Baldinelli, e siffatte informazioni concorsero in questo, che l'indicato industriante, sì nel fatto dell'esecuzione degli strumenti chirurgici, come in quello della facilitazione nei prezzi, lascia tuttora a desiderare qualche cosa.

Per lo che, visto che l'indicato art. 25 concede una medaglia d'oro a

quel cittadino che *introdusse, con buona riuscita, in Lombardia un'industria, o la fece notevolmente migliorare;* visto che questo Istituto, nell'anno 1867, conferiva una simile medaglia al dottor Enrico Gennari per l'industria d'istrumenti e presidj chirurgici, da lui introdotta con buona riuscita in Milano (1); e, per altra parte, dall'ispezione fatta nell'officina e nel negozio del signor Baldinelli non apparendo che simile industria sia siata in questo frattempo da lui *notevolmente migliorata*, ma soltanto lodevolmente imitata e proseguita, la vostra Commissione non giudica il signor Ferdinando Baldinelli meritevole della medaglia alla quale concorre.

PORTA.
FERRINI.
SANGALLI, *relatore*.

Il R. Istituto approvò le conclusioni di questi due rapporti, e conferì quindi la medaglia triennale per l'incremento dell'industria alla ditta Eraldo Krumm e C., per il suo stabilimento di filati e tessuti misti di lana e cotone, così detti di *vigogna*, posto in Carate di Brianza.

## MEDAGLIA TRIENNALE PER L'AGRICOLTURA.

(*Commissarj:* BALSAMO CRIVELLI; CANTONI (Gaetano); CAVALLERI; CORNALIA; GAROVAGLIO; HAJECH.)

Per questa medaglia si presentarono due concorrenti: il Comizio agrario di Bergamo, per avere attuato e diffuso i nuovi metodi per la selezione microscopica del seme de' bachi da seta; e il signor ingegnere Carlo Scalini, di Como, con una Memoria *intorno alle orine umane fermentate, usate come concime.*

I titoli di questi concorrenti vennero esaminati da due speciali Commissioni, che ne riferirono all'Istituto coi seguenti rapporti.

### Rapporto sui titoli del Comizio agrario di Bergamo, concorrente alla medaglia triennale dell'Istituto per avere attuato e diffuso i nuovi metodi di selezione microscopica del seme de' bachi da seta.

Il Comizio agrario di Bergamo si presenta al concorso di una delle medaglie triennali per aver attuato metodi nuovi, appropriati per diffondere ed affrettare il miglioramento dell'industria serica, avviando la confezione cellulare allo stato d'industria privata, complementare dell'allevamento dei bachi.

A tal uopo il Comizio formulava, nel 1871, un programma di mezzi teorici e pratici da attuarsi nel 1872. Cominciò quindi dal chiamare in Bergamo il dott. Eugenio Bettoni, affinchè tenesse un corso di conferenze pub-

(1) Vedasi a pag. 203 e seg. del fasc. 4.°, vol. I dei *Rendiconti* del nostro Istituto.

bliche, serali e gratuite, sulla bacologia e sulla bachicoltura, ed a questi affidò pure l' insegnamento professionale della microscopia applicata all'esame delle farfalle e delle uova del baco da seta.

In quest' arte vennero opportunemente esercitate 75 persone d'ogni ceto e sesso. All'alloggio ed al vitto dei contadini e delle contadine si provvide dietro una tenuissima retribuzione.

Creata poi una prima maestranza, il Comizio, per maggiormente diffondere l'efficacia della istituzione, ideò di formare delle squadre mobili di microscopisti, le quali dovevano recarsi quà e là, dove se ne facesse domanda, dietro pagamento di una tassa, che rappresentava quasi unicamente la spesa effettiva che la squadra doveva sostenere per viaggio, alloggio e vitto. Per tal modo, sulle 400,000 deposizioni isolate in sacchetti, circa 90,000 furono esaminate dagli osservatorj mobili, ed i benefici effetti della selezione col microscopio si estesero sempre più nella provincia.

A favore del Comizio agrario di Bergamo sta eziandio la tenuità della spesa erogata allo scopo. Tredici mila lire furono sufficienti, e queste pure vennero bilanciate dal prodotto delle tariffe e dalla vendita di seme e del materiale residuo della scuola professionale di microscopia. Poche volte avviene di raggiungere così splendidi risultati con mezzi tanto limitati, ma, in questo caso, vi supplirono largamente il buon volere, l' operosità ed il disinteresse del Comizio.

Questi titoli di benemerenza furono di già riconosciuti nella settima adunanza del Congresso bacologico internazionale di Rovereto, il quale voleva dichiarare quel Comizio degno d'ogni encomio per aver eminentemente coadjuvato alla rigenerazione dell' industria serica. Ed or la vostra Commissione crede di trovare nella domanda del Comizio agrario di Bergamo tutti gli estremi per giudicarlo meritevole di una delle medaglie triennali, per aver contribuito a migliorare notevolmente una delle più importanti industrie di Lombardia.

HAJECH.
CORNALIA.
CANTONI (Gaetano), *relatore.*

**Rapporto sulla Memoria dell' ingegnere Carlo Scalini, di Como: *Intorno all' orina umana fermentata, usata come concime,* presentata per concorrere alla medaglia triennale dell'Istituto.**

Il signor cav. ing. Carlo Scalini concorse al premio triennale, che l'Istituto conferisce a quei cittadini italiani, i quali abbiano fatta progredire l' agricoltura lombarda col mezzo di scoperte o di metodi non ancora praticati; e presentò una sua Memoria, stampata a Como nel 1872, sull' orina umana usata come concime, nella quale succintamente si fa a dire del modo di adoperare quella materia, e degli effetti che produce sulla vegetazione. Raccomandasi inoltre per esser egli stato il primo a raccogliere nella città di Como quelle orine umane, che altrimenti andavano disperse, ed erano anzi di danno alla igiene pubblica, insegnando per tal modo ad utilizzare una materia di nota efficacia fertilizzante.

I vostri Commissarj, pur commendando grandemente l'opera del sig. ingegnere Scalini, hanno dovuto considerare, se in quella si ravvisassero quelle condizioni e quei requisiti richiesti pel conferimento del premio, se cioè il concorrente avesse trovato un ajuto a vantaggio dell'agricoltura, non peranco conosciuto o praticato.

Che l'applicazione delle orine alla agricoltura non sia cosa nuova, lo si desume abbondantemente anche dalla Memoria e dalla stessa istanza del signor ingegnere Scalini; e d'altra parte, a tutti è noto, come non solo dovunque e da tempo immemorabile impieghinsi come concime le orine miste alle dejezioni solide, ma anche sia già molto diffusa nelle aziende agricole ben condotte la pratica di raccogliere con cura ed entro vasche quelle specialmente degli erbivori, per utilizzarle come concime, dopo che abbiano subita la fermentazione. Che se una tal pratica non è generalmente estesa anche all'orina umana, non ne viene che l'efficacia di questa sia meno conosciuta ed apprezzata: difficoltà speciali si oppongono al raccoglierla ed utilizzarla. Però non sarebbe difficile anche citare esempj di aziende agricole, nelle quali le orine umane son raccolte con cura, e sono anzi pagate ai contadini ad un prezzo maggiore di quello ritratto dall'ing. Scalini.

I vostri Commissarj debbono perciò concludere, che nè nella Memoria, nè nell'impresa tentata dal signor ing. Scalini, si verificano o si raggiungono gli estremi e le condizioni volute dal programma del concorso per ottenere il premio, e quindi si dispensano dal notare tanto i pregi, quanto i difetti della Memoria presentata. Non possono per altro tacere, che nessuna indicazione intorno al tornaconto dell'impresa tentata a Como trovasi unita all'istanza od alla Memoria presentata, e reputano tale omissione gravissima, per le ragioni che ben facilmente ciascuno può immaginare.

Però non devesi disconoscere uno speciale merito nel signor ingegnere Scalini, tanto per avere attuata un'impresa, la quale presentava gravissime difficoltà, quanto per aver date, nella sua Memoria, buone norme e notizie per utilizzare le orine come concime: e di questi meriti fanno anche notevole testimonianza le onorificenze conferite allo stesso ingegnere Scalini dalla Società Agraria di Lombardia.

Per tutte queste ragioni i vostri Commissarj, mentre non riconoscono nell'opera del signor ingegnere Scalini verificate quelle condizioni per le quali soltanto devesi conferire il premio triennale d'agricoltura, vi propongono che vogliate accordargli una menzione onorevole.

BALSAMO CRIVELLI.
GAROVAGLIO.
CANTONI (Gaetano), *relatore*.

Il R. Istituto ha approvato le conclusioni di questi due rapporti. Fu quindi conferita la medaglia triennale per l'incremento dell'agricoltura al Comizio agrario di Bergamo, per aver attuato e diffuso i nuovi metodi di selezione microscopica del seme de' bachi da seta; e accordata una menzione onorevole al signor ing. Carlo Scalini di Como, per la sua Memoria sull'impiego nell'agricoltura dell'orina umana fermentata.

## PREMIO ORDINARIO DI FONDAZIONE CAGNOLA.

Per il premio del 1873 si era chiesta:

« La ipsometria dei diversi quartieri della città di Milano e del suo circondario fin oltre ai cimiteri, e nella quale si trovino determinati:

» 1.° il livello-piano, tanto dei varj quartieri della città e dei sobborghi, quanto delle sorgenti che in essi si trovano, tenendo conto delle oscillazioni di livello di queste ultime ne' tempi di grandi pioggie e siccità, e nelle varie stagioni dell'anno;

» 2.° i caratteri fisici, microscopici e chimici delle diverse acque nelle distinte epoche e circostanze di loro raccolta, e con ispeciale riguardo alla contenutavi quantità di materia organica, di ammoniaca o di nitrati;

» 3.° i gradi di alterazione possibile in alcune di dette acque, le cause di essa, ed i mezzi per ripararvi. »

Non giunse all'Istituto, nel tempo prefisso, alcun lavoro intorno a questo argomento; ma il Corpo accademico, considerando l'importanza del quesito e la difficoltà della sua soluzione, deliberò di riproporlo per un nuovo concorso.

## PREMIO DI FONDAZIONE SECCO-COMNENO.

(*Commissarj:* Cusani; Polli (Giovanni): Mantegazza; *relatore.*)

### Rapporto della Commissione.

L'unica Memoria presentata a risolvere il quesito proposto dal R. Istituto Lombardo sull'*igiene dei lavoratori nelle filature di seta*, *di cotone e di lana in Italia*, e portante per contrassegno il motto: *Chi fila e sa filare, buona massaja si fa chiamare*, è un poverissimo lavoro, in cui, anche colla maggiore indulgenza, non si saprebbe trovar altro di buono che una certa conoscenza della parte tecnica delle industrie filatrici. L'autore non presenta una sola osservazione propria, non fa una sola proposta che non esca dai più volgari consigli igienici, che possono servire a tutto e a tutti; non mostra in alcuna pagina del suo breve scritterello di conoscere l'importanza dell'argomento che aveva a trattare. Se di proprio non ha raccolto nulla, e non ci ha detto nulla, egli avrebbe potuto almeno raccogliere e ordinare quanto gli altri avevano fatto prima di lui, e la sua fatica modesta ma utile ci avrebbe potuto dar riunite in un solo scritto Memorie rare a trovarsi, e sparse per lo più nelle riviste di scienze mediche e industriali. Ma l'anonimo autore non seppe fare neppur questo; ed anzi mostra ignorare affatto i lavori italiani, fra i quali ne abbiamo già due che furono premiati (Moriggia, *Sulla insalubrità della filatura di seta.* Torino, 1860. — Melchiori, *Sulla insalubrità della filatura di seta.* Milano, 1861), nè conosce la Memoria del Cornaggia, *Sull'igiene della filandiera.* Non conoscendo i lavori fatti fra noi, non è a stupire che l'autore di stra-

niero non conosca che il Villermé, tacendo affatto dello scritto di PICARD, *Sull'igiene degli operaj impiegati nelle filature*, che fu premiato dalla Società medica di Amiens, e del lavoro di BORLEAU DE CASTELNAU (*De l'influence du cardage des filures de soie. Ann. d'hygiène*, 1846), e delle inchieste fatte in Inghilterra sull'igiene industriale, e quindi anche sulla filatura.

Mancando in questa Memoria ogni solida orditura, ogni indirizzo scientifico, ogni erudizione elementare, ci sarà permesso di tacere sui difetti minori, che si riferiscono alla forma negletta, alla lingua, inzaccherata d'idiotismi e di francesismi, ecc.: là dove manca ogni fondamento ad un edificio, nessuno può occuparsi degli ornamenti o delle pitture.

Non abbiamo dunque a proporre pel concorrente alcuna onorifica distinzione.

CUSANI.
POLLI G.
MANTEGAZZA, *relatore*.

Il R. Istituto approvò, nella seduta straordinaria del 24 luglio 1873, le conclusioni del presente rapporto, deliberando di non far luogo al conferimento di alcun premio.

## PREMIO STRAORDINARIO CASTIGLIONI.

(*Commissarj:* SANGALLI; VERGA; DELL'ACQUA, *relatore*.)

### Rapporto della Commissione.

Onorevoli Signori,

La Commissione che vi è piaciuto nominare nella seduta del 6 marzo p. p., nelle persone dei MM. EE. professori Verga e Sangalli, e del S. C. dottor Felice Dell'Acqua, allo scopo di prendere in esame e riferire sull'entità dei lavori presentati al concorso pel premio straordinario Castiglioni, ha l'onore oggi di rassegnarvi il proprio operato, e di subordinarvi le sue proposte.

Il tema posto a concorso, proclamato il 17 novembre 1870, duraturo sino al termine del mese di febbrajo 1873, era così concepito dall'istitutore del premio:

« Dimostrare colle ragioni scientifiche e coi fatti, se per la profilassi » contro il vajuolo debbasi assolutamente la preferenza alla vaccinazione » animale (dalla giovenca al braccio), o alla vaccinazione umanizzata (da » braccio a braccio), sotto le debite cautele. Nel caso che debbasi la pre- » ferenza alla vaccinazione animale, far conoscere come la si possa colti- » vare colla maggiore sicurezza del buon esito e nel modo più economico. »

Tre furono i lavori presentati, e la Commissione, appoggiata al vostro voto, non meno che alle esplicite disposizioni delle *Norme generali pei Concorsi del R. Istituto*, ommise completamente di occuparsi della Memoria se-

gnata col N. 2, dacchè il suo autore ha creduto di svelare sul frontispizio il proprio casato, i titoli, la patria. Egli è il signor *prof. cav. Gaetano Sar- « torio, marchese di Montechiaro, dottore in medicina e chirurgia della « R. Università di Palermo*, ecc.

La Memoria segnata col N. 1, non porta titolo, ed è però intestata colla riproduzione letterale del tema proposto dall'Istituto, e contraddistinta coll'epigrafe: « *Il trovato di Jenner rimarrà sempre come splendido documento del genio dell'uomo.* »

Posta la premessa, che il *vaccino umanizzato* (conservato e trasmesso da uomo ad uomo) non preserva dal vajuolo in modo assoluto, ma solo in modo relativo, temperando la forma e la importanza dell'arabo morbo, permettendo così lo sviluppo d'un *vajuoloide* invece di un *vajuolo grave, confluente*, l'autore, dichiarandosi tutto propenso ai *fatti*, per nulla curante delle teorie, ricorre subito ai *fatti* sui quali poggia le sue persuasioni e le conseguenti illazioni. E i *fatti* dice d'averli cavati dalla sua pratica di medico-condotto e dall'esperienza acquisita esercitando l'arte sua anche presso un *Bagno penale* che accoglie 900 condannati.

I fatti però si riferiscono e si limitano ad *otto* bambini, varianti in età da 3 a 4 anni, inoculati tutti durante la passata epidemia di vajuolo con virus *umanizzato* (da braccio a braccio), ad eccezione di un solo, pel quale si usò di virus conservato in un *tubetto* capillare di vetro. In essi vi fu esito regolare di attecchimento, cioè la manifestazione di pustole vacciniche specifiche, ma in seguito si è sviluppato in tutti il *vajuoloide*, in un periodo di tempo che variò da 10 giorni a 9 mesi dalle praticate insizioni.

L'autore, riferendo ad uno ad uno gli otto casi dalla vostra Commissione riassunti, si è dimenticato di accennare quale sia stato il numero totale delle vaccinazioni fatte con virus umanizzato, nel quale ebbe ad osservare i lamentati casi di sviluppo di vajuoloide.

Altri 20 vajuoloidi e gli dice d'avere osservati sulle 900 rivaccinazioni fatte pure con virus umanizzato a 900 forzati.

Durante lo stesso periodo epidemico, l'autore ebbe ricorso anche al *virus vaccinico animale*, praticando con esso N. 42 vaccinazioni, ed in questi 42 vaccinati non potè osservare alcun caso di vajuoloide.

Ed è da questi fatti, troppo pochi per vero ed incompletamente narrati, che lo sperimentatore si crede autorizzato a *dedurre che il virus vaccino animale è da preferirsi al virus vaccino umanizzato.* In appoggio della sua persuasione l'autore cita l'opinione conforme d'un dottor Canti, cui pure sarebbe toccato di osservare lo sviluppo del vajuoloide dopo l'uso del virus umanizzato.

Altro argomento a favore del vaccino animale l'autore lo trova nel fatto della *sifilide vaccinale*, e spiega la ragione per la quale l'uso del vaccino animale non si estese a tutta Italia e non fu adottato in via assoluta, ma semplicemente in via facoltativa dal Governo, accennando alle *difficoltà pratiche della sua generale attuazione.*

Stimmatizza l'uso del virus conservato in *tubetti*, il quale viene per tale modalità alterato, forse in causa dell'aria che tutta non si può espellere dai vitrei ricettacoli, e dallo stabilirvisi d'un fungo parassita, la cui presenza rende l'esito nullo.

Raccomanda la vaccinazione *diretta*, cioè quella che si fa immediatamente dall'animale al braccio dell'uomo, come pratica il Negri di Napoli; e di questo valente coltivatore di vaccino animale, l'autore commenda le modalità di attuazione, che giudica opportune anche dal lato economico, e che quindi si attagliano, com'egli crede, alla soluzione della seconda parte del *tema* proposto.

Di discussioni state fatte in argomento da molti pratici, e da varie Accademie scientifiche, ripete di non aver voluto e di non volere occuparsene, giacchè crede che i *fatti* siano le migliori fonti cui attingere nei casi controversi.

Circa le pratiche difficoltà del servizio del vaccino animale, l'autore avrebbe voluto dire le sue idee, ma se ne astenne, pensando che *ciò è di spettanza governativa.*

Ora gli appunti e le deduzioni nostre.

L'autore di questa Memoria ha trattato in modo troppo spiccio un tema per sè stesso assai vasto ed assai controverso, ed ha tirate delle deduzioni da fatti e da cifre troppo limitati.

Aggiungasi ch'egli non ha tenuto calcolo, come doveva, di molti lavori e di buone statistiche pubblicate in argomento, tanto all'estero, quanto, e più specialmente, in Italia nel passato quadriennio. Le sue conclusioni non sono dunque accettabili, perchè non suffragate da fatti, da cifre, da considerazioni sufficienti per qualità e quantità. Egli non ha soddisfatto interamente nè alla *prima*, nè alla *seconda* parte del tema dell'Istituto, avendo atteso alle due trattazioni in modo assai incompleto.

Nel complesso del lavoro finalmente non vi abbiamo trovato neppure quell'ordine di sviluppo che tanto può valere ad accompagnare il lettore dall'ignoto al noto, dal poco al molto, dal dubbio alla persuasione. Spesso egli si è avvicinato ad un argomento, per abbandonarlo troppo presto, per riprenderlo poi, senza esaurirlo.

E così la Memoria segnata col N. 1, è ben lungi dal meritarsi la corona.

La Memoria segnata col N. 3, porta l'epigrafe: « *Per aspera ad astra. Fac et spera,* » ed ha scritta in fronte la tesi interrogativa: « *La vaccination animale doit-elle être préférée à la vaccination d'homme à homme?* ».

Essa è stesa in lingua francese, ed è indubbiamente dettata da un tedesco. È divisa in sei capitoli.

Premesso quale sia lo scopo della vaccinazione, e fattane la storia, fa risaltare dal capitolo 1.°, che il *vaccino animale,* il primitivo, quello scoperto da Jenner, confermato dal Sacco, tanto raccomandato dalla maggior parte dei governi e degli scienziati siccome il più sicuro ed il più innocente, *è preferibile al vaccino umanizzato.*

Bisogna propagare il virus vaccino, egli dice, costantemente da giovenca

a giovenca, per due ragioni specialmente: per l'opinione sempre più invalsa, che la linfa vaccinica umanizzata, sia degenerata; e per la persuasione assai forte, appoggiata a fatti numerosi, che col vaccino umanizzato si propaghino germi di malattia.

*La degenerazione del vaccino umanizzato* (cap. 2.°) è provata dall'autore col riferire una lunga serie di osservazioni e di esperienze fatte all'uopo da competenti uomini dell'arte, in molte regioni d'Europa. Emergerebbe anzitutto che la *retrovaccinazione*, ossia l'innesto sulle vacche del virus vaccino umanizzato, quindi adoperato sull'uomo, e la *vaccinazione animale* (il cow-pox primitivo e quello riprodotto da giovenca in giovenca), diede sempre migliori esiti di *attecchimento* e di *profilassi*, in confronto del virus vaccino *umanizzato*, cioè quello costantemente riprodotto sull'umano organismo (da braccio a braccio).

A proposito di *trasmissione di materiali morbigeni per mezzo del vaccino umanizzato*, l'autore si dichiara non credente al trasporto di tanti e svariati germi morbosi, da uomo ad uomo, come viene asserito. Dichiara altresì di non credere alle note e strane esagerazioni di Nittinger, di Verdé-Delisle, di Duché, di Bayard, Ancelon, Carnot, Hochstetter, Fung, Lutze, che accusano il vaccino in genere di attentare alla salute umana, di degenerare la specie, di abbreviare la vita; ma dice di credere alla trasmissione della *scrofola*, di *alcune dermatosi*, della *sifilide*.

Non crede che la vaccinazione *in sè stessa*, che la *febbre vaccinica* (la *reazione febbrile* conseguente all'inoculazione) possa far diventare scrofolosi i bambini, ma si tien sicuro che la linfa vaccinica presa da un bambino scrofoloso possa dare la scrofola ad un altro che non aveva la speciale discrasia, e cita all'uopo, con ogni particolarità, alcuni fatti gravi, anche da lui stesso osservati, in varie epoche, a Berlino. Altrettanto sarebbe avvenuto per alcune espressioni morbose dermatiche che si possono, per la forma, riferire alla *scrofolosi*.

Rispetto alla trasmissione della sifilide, l'autore invoca in blocco, a sostegno della sua persuasione, circa 500 casi avvenuti e cerziorati di *sifilide vaccinica*. A confutazione di coloro che non vorrebbero saperne di virus animale, e credono che la trasmissione della sifilide sia soltanto possibile per mezzo del sangue che tal fiata s'immischia al virus umanizzato, l'autore oppone la prova data da Robin, che vi ponno essere globuli sanguigni pur dove la mancanza del color rosso non appalesa la presenza del nobilissimo umore, quindi anche nella linfa perfettamente trasparente; ed aumenta le argomentazioni in prova della sifilide vaccinica, adducendo i fatti che si riferiscono alla possibilità di trasmissione celtica, non solo coll'ammettere il tramite dei bambini sifilitici, ma anche quello delle nutrici affette dallo stesso morbo, e quello infine degli adulti sifilitici che si fanno servire da vacciniferi. Cita a quest'ultimo proposito il caso d'un soldato affetto da *ulcero infettante*, che, avendo servito da vaccinifero per molti altri militari, diffuse in tutti la sifilide.

*Per ovviare a tali sgraziati accidenti non vi ha altro mezzo*, dice l'autore, *che ricorrere al vaccino animale.*

Nel capitolo 4.°, che si potrebbe intitolare: « *Modalità di attuazione del vaccino animale* », l'autore ha preso in esame la coltivazione e la diffusione del vaccino animale, descrivendo la maniera seguita dal Troja, poi dal Galbiati, e finalmente dal Negri, tutti di Napoli; maniera conosciuta colla denominazione di *metodo napolitano.* Dopo avere studiati e riassunti i *vantaggi* del vaccino animale nel fatto di assicurare una maggiore efficacia preservativa, di poterlo avere in gran copia, di non essere obbligati a ricorrere alla fonte dei bambini, l'autore passa in rivista e combatte ad uno ad uno gli asseriti svantaggi della innovata profilassi, che sarebbero: la possibilità di trasmissione di malattie dalle bestie all'uomo; il non sempre certo attecchimento; la produzione negli inoculati di una reazione troppo forte.

Rispetto alla asserita *possibilità di trasmissione di mali dalle bestie all'uomo*, con buona copia d'argomenti, coi fatti e coll'autorità d'illustri zoojatri, prova l'autore, che, su questo terreno, anche il solo dubbio a sfavore della vaccinazione animale, non ha ragione di essere.

Riguardo alla asserita *incertezza del successo di attecchimento*, l'autore, dopo aver notato che non bisogna lasciar invecchiar troppo la linfa, dice che fa d'uopo di ben distinguere la vaccinazione *immediata*, fatta direttamente dalla bestia all'uomo, dalla *mediata*, fatta cioè con linfa conservata in *tubetti*, la quale fallisce nella proporzione approssimativa del 10 per 100; e qui coglie l'occasione per assicurare che certi insuccessi vanno attribuiti a null'altro che alla *immunità* che hanno certi bambini a sentire l'azione vaccinica, e si diffonde a parlare del modo di allestimento dei *tubetti* capillari di vetro per contenere vaccino, e sul tempo più opportuno a togliere la linfa dalle pustole.

Relativamente alla *reazione troppo violenta che si svilupperebbe nell'organismo vaccinato,* l'autore osserva che in quattro o cinque mila inoculazioni da lui fatte a Berlino, in altre dieci o dodici mila praticate da altri in quei dintorni, in altre centinaja di migliaja praticate in Francia, nel Belgio, in Italia, in Russia, non fu mai notato un caso che veramente includesse una troppo forte reazione.

L'autore chiude la importante rivista di fatti e di opinioni affidata al capitolo 4.° colle seguenti proposizioni conclusionali:

— Il passaggio del cow-pox, per inoculazione, da bestia a bestia, riesce sempre ed in tutte le stagiòni.

— La vaccinazione fatta direttamente dalla vacca non è un pericolo nè pel bambino, nè per l'adulto.

— Coll'inoculazione immediata l'attecchimento è sicuro, pei bambini nella proporzione del 98 per 100, per gli adulti del 50 per 100.

— La linfa conservata in tubi capillari non assicura la riuscita che pel 90 per 100.

— L'invio di tali *tubi* è possibile in ogni stagione.

Nel capitolo 5.°, dedicato all'*esame microscopico dell'umor vaccinale*, il candidato completa in certo modo la trattazione della prima parte del tema proposto dall'Istituto, studiando al microscopio tanto la linfa vaccina umanizzata, quanto l'animale. Il risultato di tali ricerche l'autore lo presenta

senza pretendervi di molto, cioè con molta riserva. Afferma che del virus animale la parte più importante è la solida, e ne spiega la molta plasticità e la molta coagulabilità nel fatto della molta fibrina contenuta. Parla eziandio di parassiti che sarebbero stati scoperti nel virus animale, ma assicura che nessuno, compreso l'autore, almeno finora, può dire l'ultima parola al proposito.

Nel capitolo 6.° soddisfa lo scrittore alla seconda parte del tema posto a concorso, trattando della *Maniera di usare del vaccino animale colla minore spesa e colla maggior garanzia del successo.* Premesso che la questione della spesa non dovrebbe farsi quando si tratta della salute pubblica, della vita umana, e tanto più quando si verificasse l'eventualità che non venissero concessi i bambini, quali vacciniferi, dai loro genitori, l'autore passa a studiare le spese che si esigerebbero per la diffusione del vaccino animale, e fa dei calcoli e delle buone considerazioni pratiche, che hanno però un'importanza affatto locale alla città ed al paese da lui abitati. Dice occorrere che in ogni Stato vi sia un *Istituto centrale governativo pel vaccino animale*, con tanti *Distretti vaccinici* dipendenti, ove si spedirebbe il virus bisognevole, ed anche i vitelli opportunamente innestati.

Codesta Memoria, segnata N. 3, è commendevole sotto varj punti di vista, imperocchè vi ha ordine di trattazione, vi ha chiarezza d'idee, vi ha dottrina, e rivela nel suo autore uno scienziato, che non si è limitato a studiare il difficile argomento al tavolino e nelle biblioteche, ma, da acuto osservatore, lo svolse sperimentando sull'uomo e sugli animali.

Però la vostra Commissione ha trovato nell'accennato lavoro delle lacune, che non possono essere passate sotto silenzio. L'autore, infatti, parlando dell'eventuale trasmissione di germi morbosi da uomo ad uomo col mezzo del vaccino umanizzato, si è limitato a discorrere della scrofola, delle dermatosi, della sifilide, ed ha omesso completamente di prendere in esame, od almeno di accennare, anche alle *asserite* possibili trasmissioni, collo stesso mezzo, dei germi del cancro, della tubercolosi, dello scorbuto, del morbillo, dell'epilessia. Per rispetto alla tubercolosi, non potevansi tacere, almeno in ordine di analogia (che costituisce un criterio, non ultimo, di buona argomentazione nel campo delle scienze naturali), non potevansi tacere, ripetiamo, gli esperimenti fatti dal Villemin, dal Paraskeva, dallo Zallonis, e dai nostri Verga, Biffi, Sangalli. Per rispetto alla trasmissione della sifilide, che è la contingenza più grave, più facile a verificarsi nella pratica del vaccino umanizzato, l'autore avrebbe dovuto, a parer nostro, darvi più ampio sviluppo, e prendere in esame anche le opinioni contrarie, le gravi discussioni in argomento state fatte all'Accademia di medicina di Parigi dal Guerin, non meno che le opinioni e gli scritti dettati in vario senso da Sperino, Maragliano, Gualdi, Ricord, Warlomont, Griffini, Grancini, Orsi di Ancona, per tacere d'altri.

Parlando degli esiti del vaccino animale, tanto in ordine all'*attecchimento*, quanto per la *profilassi*, l'autore non ha neppure offerto cifre e fatti abbastanza numerosi per giustificare pienamente le conclusioni, che

noi crediamo giuste bensì, ma che sarebbero, per lui, nel caso concreto ed in relazione a' suoi mezzi, un po' troppo assolute. Questo vuoto egli non avrebbe di certo lasciato ove, insieme colla vasta erudizione mostrata per le cose tedesche, avesse di pari grado usufruttato a proprio vantaggio la pratica e gli scritti in argomento, molteplici ed importanti, in questi ultimi quattro anni pubblicati nel Belgio, in Francia, e specialmente in Italia, tanto più in seguito alle *Relazioni* fatte *sull' epidemia vajuolosa* occorsa in varie nostre città, come Genova, Milano, Lodi, Napoli, e va dicendo.

Per meglio corrispondere al tema proposto dal compianto nostro Collega, l'autore avrebbe dovuto eziandio occuparsi di altre particolarità annesse all'argomento, e studiare di conseguenza le *modalità operative dell'insizione del virus*, gli *strumenti inoculatori*, il *modo di conservazione del virus*, all'infuori di quello dei tubetti capillari.

Dopo tutto, la Commissione riferente, mentre loda l'autore della Memoria segnata col N. 3, e dichiara ch'egli più del suo competitore s'avvicinò alla soluzione del tema, non può, per le accennate mende, giudicarlo meritevole del premio proposto.

Però pensa che il R. Istituto potrebbe incoraggiare l'autore con quelle lodi che bene sono dovute ai pregi ond'è fornito il suo lavoro, ed eccitarlo a continuare gli studj e gli esperimenti sul tema speciale, che è della più alta importanza per l'umanità e per la scienza.

Milano, 19 giugno 1873.

VERGA.
SANGALLI.
DELL'ACQUA, *relatore*.

Il R. Istituto ha approvato, nella tornata del 17 luglio 1873, le conclusioni di questo rapporto; e associandosi alle lodi dalla Commissione tributate alla Memoria contraddistinta col motto: *Per aspera ad astra. Fac et spera*, deliberò che della medesima fosse fatta qui, a titolo d'onore, una particolare menzione.

## PREMIO DI FONDAZIONE BRAMBILLA.

(*Commissarj:* CANTONI (Gaetano); CASORATI; CATTANEO; CAVALLERI; CLERICETTI; COLOMBO; CORNALIA; CUSANI; FRISIANI; HAJECH; POLLI G.).

I concorrenti a questo premio furono i signori:

Ingegnere Tommaso Agudio, per il suo sistema di trazione funicolare;

Ingegnere Guido Susani, per il suo stabilimento di Cascina Pasteur, per la selezione microscopica del seme de' bachi da seta;

Professore Stanislao Vecchi, dell'Università di Parma, per varie Memorie a stampa intorno all'automatismo nella derivazione e nella distribuzione delle acque;

Adone Gallina, di Bergamo, per un processo di estrazione dalla

corteccia del gelso, di una materia tessile, da servire come succedaneo allo straccio bianco nella fabbricazione della carta;

Ingegnere Cesare Piazzi, di Brescia, per un nuovo sistema privilegiato di traversine ad uso delle strade ferrate;

Eugenio Grisetti, di Milano, per una ruota idraulica, da lui ideata.

I rapporti delle Commissioni incaricate di esaminare i titoli di ciascuno di questi concorrenti sono i seguenti:

## Rapporto sul sistema di trazione funicolare dell'ing cav. Tommaso Agudio.

È la seconda volta che l'ing. cav. T. Agudio presenta il suo sistema al giudizio dell'Istituto Lombardo di scienze e lettere. La prima volta, nel 1863, il sistema stava per ricevere la sanzione di un' esperienza importante, ma che non fu decisiva; non perchè mostrasse la necessità di modificazioni o perfezionamenti radicali, ma bensì perchè s'era fatta su una scala non adequata all' importanza delle applicazioni di cui il sistema può essere suscettibile. Ora siamo di nuovo alla vigilia di una grande esperienza, ma questa volta essa è fatta in condizioni straordinariamente difficili e quasi anormali, e quindi si tratta di una prova decisiva per l' avvenire del sistema.

Noi non intendiamo di ripetere un' esposizione dettagliata del sistema funicolare dell'ing. Agudio, che le molte pubblicazioni fatte in argomento e il rapporto stesso della Commissione del 1863 rendono superflua. Noi non faremo altro che riassumere le fasi della questione dall'epoca di quel rapporto al giorno d'oggi, onde mostrare quale progresso l'inventore abbia fatto nel successivo svolgimento del suo sistema, e quali probabilità di riuscita possa presentare la nuova esperienza sul Moncenisio, alla quale sventuratamente non ci è permesso di assistere prima di concludere il nostro rapporto.

Molti fatti sono avvenuti nel frattempo, che hanno singolarmente modificato le opinioni e le tendenze delle persone tecniche circa all'impiego di speciali sistemi di trazione per superare le forti pendenze sulle ferrovie. All'epoca alla quale l'ing. Agudio fece la sua prima esperienza sul piano inclinato del Dusino, i risultati poco brillanti forniti dai sistemi di trazione con macchine fisse e dai sistemi speciali di aderenza, in confronto dell'uso puro e semplice della locomotiva, avevano reso generale l' opinione sostenuta dalle autorità più riconosciute, che la locomotiva sola potesse e dovesse, a qualunque costo, fornire la risoluzione di tutti i più difficili casi che la costruzione delle ferrovie può presentare. Se non che, mentre i classici piani inclinati di Liegi venivano ridotti all'esercizio con locomotive, molti altri piani inclinati, con pendenze di gran lunga maggiori, venivano installati in questi ultimi anni in parecchie località, sia con un sistema di trazione diretta mediante una fune, come si fece per es. a Lione, a Buda, a Vienna, sia con sistemi d' aderenza speciali, come avvenne per lo stesso Moncenisio, pel monte Washington e pel Righi.

La causa di questi accenni a un mutamento di indirizzo nella questione della trazione sulle ferrovie di montagna è del resto evidente, e si collega colle stesse fasi che ha subìto il sistema Agudio. I piani inclinati con macchine fisse, i sistemi speciali di aderenza con ruotaja centrale o con dentiera, non hanno una ragione d'essere se non su quelle pendenze a cui la locomotiva pura e semplice non potrebbe, o materialmente, o anche solo economicamente, applicarsi. Finchè si trattò delle pendenze adottate sugli antichi piani inclinati, la trazione con macchine fisse o con sistemi speciali d'aderenza era diventata un controsenso, di fronte ai progressi raggiunti nella costruzione delle locomotive. E così avvenne che l'esperienza del sistema Agudio al Dusino, benchè provasse luminosamente la possibilità pratica del sistema, la semplicità delle manovre, la docilità del locomotore nelle mani del macchinista, la completa sicurezza del convoglio, pure non fece alcuna impressione seria e durevole; gli è che infatti un'esperienza fatta sopra una brevissima linea presentante una pendenza inferiore al 30 per 1000 non poteva avere alcuna importanza pratica per sè stessa, nè permetteva di indurne l'attuabilità del sistema su pendenze maggiori e in condizioni più difficili. Ma oggigiorno la questione ha mutato assai d'aspetto.

Quando in un passaggio di montagna si presenta un gradino che, colle più grandi pendenze accessibili economicamente alle locomotive, non si può superare altrimenti che allungando esageratamente la linea, si comincia ora a comprendere l'importanza di sistemi che superino il gradino direttamente, senza giri, accettando quella qualunque pendenza che esso può presentare. E allora non si tratta più di pendenze del 4, o del 5 per 100, alle quali a rigor di termini la locomotiva potrebbe salire anche senza organi speciali di aderenza; ma bensì di pendenze che dal 6 possono elevarsi fino al 30, o al 40 per 100, come appunto se ne verificano nei casi poc'anzi citati. Una volta che un'esperienza fatta su grande scala, con un sistema di questa natura, provasse che il sistema resiste e si mantiene economico e sufficiente a un movimento importante, durante un esercizio abbastanza lungo e sotto l'impero delle condizioni ordinarie in simili casi, potrebbe allora un simile sistema creare una vera rivoluzione nel modo di effettuare il passaggio delle montagne con una ferrovia. Si potrebbe cioè, sacrificando l'uniformità del servizio a delle considerazioni economiche d'ordine superiore, intercalare nei passaggi di montagna dei piani inclinati esercitati col sistema che l'esperienza avrà mostrato il migliore, inaugurando così un sistema misto di trazione che alcuni ingegneri avevano già da molto tempo additato, ma che i sistemi proposti o tentati non erano tali da far adottare.

La scala alla quale ora l'ing. Agudio sta per fare la sua esperienza è appunto di tal natura che, una volta che il suo sistema ne riceva la sanzione, esso potrebbe essere il mezzo di rendere possibile la soluzione a cui ora accennammo. Quest'esperienza, alla quale hanno concorso i Governi d'Italia e di Francia, parecchie provincie e Comuni d'Italia e alcune società ferroviarie, e di cui la casa Cail di Parigi ha assunto l'im-

presa insieme coll'inventore, si comincerà forse tra qualche settimana fra Lansleburg e il colle del Moncenisio sul versante francese. Alcuni ostacoli, specialmente finanziarj, a togliere i quali è deplorabile che il Governo italiano non abbia recentemente voluto concorrere, non hanno permesso che l'esercizio si potesse cominciare, come erasi supposto, qualche mese prima. Giammai una ferrovia di montagna si troverà in condizioni più difficili, e oseremmo dire più arrischiate, di questo tronco di esperienza. Il piano inclinato si eleva fra Lanslebourg e il colle, superando su un percorso di 2300 metri un dislivello di metri 537,50, con una pendenza che è in media del 24,4 per 100, ma che sale però in qualche punto fino a 38 per 100. La via è sinuosa su quasi tutto il percorso, con curve di 150 metri di raggio. Pendenze spinte a questo limite non si trovano che in qualche raro piano inclinato di recente impianto; ma si tratta di tronchi brevissimi e rettilinei, e sopratutto non si tratta di una ferrovia posta a una grande altitudine, come è questa del Moncenisio, sottoposta a tutto il rigore delle condizioni naturali e atmosferiche, proprie alle elevate regioni alpine.

Le condizioni veramente eccezionali a cui si farà quest'esperienza fanno sì che essa desta la più grande aspettazione ne' tecnici. Se essa riesce, avrà ben altra importanza dell'esperienza del Dusino, e per le circostanze in cui si eseguisce, e per lo stato ben differente a cui si trova ora la questione delle ferrovie di montagna. Se essa riesce, può darsi che il sistema Agudio ne fornisca la soluzione da tanto tempo attesa e tentata. Ecco perchè il còmpito che ci fu affidato è oggi di un' importanza ben maggiore che non fosse per la Commissione del 1863; poichè ora si tratta di un sistema che viene precisamente nel miglior punto, e dal quale si attende la risoluzione di un quesito di una grande e generale importanza.

Ci resta da esaminare se l' inventore, dalle proporzioni colle quali s'era fatta l'esperienza del Dusino, ha saputo elevarsi a quelle dell'attuale esperienza; se ha trovato nuovi mezzi adequati alle straordinarie difficoltà presentategli dal terreno sul quale il suo sistema deve ora provarsi. Or bene: a una simile questione noi crediamo di dover rispondere affermativamente.

Noi cominceremo innanzi tutto a metter da parte l'esame del principio su cui il sistema Agudio si fonda. Questo principio, essenzialmente originale e fecondo, mediante il quale l' inventore ha applicato a un convoglio in moto il sistema della trasmissione della forza a distanza per mezzo di funi metalliche, è già stato apprezzato con grandissimo favore da tutti coloro che si sono occupati della questione; ed è pure in questo senso che lo giudicava la Commissione del 1863. I suoi vantaggi, concludeva questa Commissione nel suo secondo rapporto, « si riassumono tutti nella possi-
» bilità di applicarsi alle più forti pendenze, superiori ai limiti assegnati
» fin qui all'esercizio colle locomotive, emancipandosi da tutte le restri-
» zioni che l' antico sistema di trazione con funi imponeva al tracciamento,
» relativamente alla curva e alla lunghezza dei piani inclinati; ma con-
» servando intatta nel tempo stesso la superiorità che la trazione con mac-
» chine fisse ha sulla trazione con locomotive: liberando, cioè, il convoglio

» dal peso passivo del motore, e permettendo di utilizzare la forza mo-
» trice dell' acqua. » Questi distintivi caratteristici del sistema Agudio sono dovuti, come è noto, all' idea, per la prima volta enunciata dall'inventore, di far avvenire la trazione, non già per mezzo di una fune a cui il convoglio è attaccato e che è tirata da macchine fisse, ma bensì per mezzo di un meccanismo d'aderenza messo in moto da macchine fisse coll'intermediario di una fune metallica continua, la quale avendo una velocità di quanto si vuole maggiore di quella del convoglio, può avere una sezione corrispondentemente molto minore, e quindi offre resistenze di gran lunga meno considerevoli che non la grossa fune dei sistemi funicolari a trazione diretta. L' esperienza del Dusino, secondo il succitato rapporto, « ha
» provato in modo assoluto l' attitudine pratica del sistema, e dimostrò
» non solo l' esattezza dei principj su cui esso è fondato, ma eziandio l'op-
» portunità dei mezzi con cui questi principj furono tradotti nell'applica-
» zione. » Noi non abbiamo dunque a ritornare su questo giudizio dei principj del sistema.

Ma, per quanto esatto e pratico sia il principio, il sistema provato al Dusino non avrebbe potuto applicarsi al Moncenisio senza subire modificazioni essenziali, corrispondenti alle difficoltà create dalle enormi pendenze e dalle condizioni locali.

Innanzi tutto, il sistema d' aderenza applicato al Dusino, quello di una corda di rimorchio tesa lungo la via e avvolgentesi su un tamburo posto sul locomotore, non era più applicabile, non solo alle pendenze del tronco del Moncenisio, ma neppure a pendenze minori; oltre di che esso portava con sè un difetto essenziale, la difficoltà, cioè, di provvedere al caso di una rottura della corda d'aderenza. Lo stesso inventore, penetrato di questo punto debole del suo sistema, aveva già nel locomotore esposto a Parigi introdotta la ruotaja centrale con ruote d'aderenza orizzontali, conformemente al sistema Fell. Ma l'esperienza medesima fatta col sistema Fell, ha provato la poca sicurezza che presenta un' aderenza intieramente basata sulla frizione ottenuta artificialmente per mezzo di molle, e la necessità di avere dei veri *punti di appoggio*, sopratutto trattandosi di pendenze quadruple di quelle che le macchine Fell dovevano superare. Il signor Agudio si è deciso allora per la dentiera, sistema antico quanto le ferrovie, ma male applicato e abbandonato definitivamente, fino alle recenti applicazioni fattene al monte Washington e sul Righi. Se non che, anche da questo punto di vista, il sistema Agudio ha uno speciale carattere di originalità. La sua dentiera, formata di un nastro d'acciajo inflesso a sinuosità regolari, che costituiscono altrettanti denti verticali sull'una e sull'altra faccia, nei quali imboccano due coppie di ruote, è una delle parti più rimarchevoli, per novità, semplicità e robustezza, del nuovo locomotore da applicare al Moncenisio. Ciò, sopratutto, che le acquista importanza è l'opportunità che essa presenta per dotare il sistema di organi di sicurezza immancabili in qualunque evenienza: poichè, oltre a un freno potente a mascelle che afferra la lungherina a cui è assicurata la dentiera, oltre ai freni destinati ad arrestare il movimento delle ruote sulla dentiera, il lo-

comotore è anche provveduto di quattro arpioni di sicurezza, affatto identici ai nottolini degli apparecchi elevatori, i quali saltando da un dente all'altro sulla dentiera durante l' ascesa, si impuntano contro i denti stessi quando il convoglio per la rottura delle funi o di un pezzo del meccanismo venisse ad un tratto abbandonato a sè stesso. Riassumendo, un punto d'appoggio assoluto sulla via, un corredo di organi di sicurezza immancabili, ecco il progresso essenziale che il sistema ha compiuto dall'epoca dell'esperienza del Dusino a quest'oggi, rispetto a questo elemento capitale della trazione.

Un' altra questione importante era quella dei motori. Sul Dusino erano installati due motori, l'uno alla sommità, l'altro alla base del piano inclinato. La corda telodinamica continua era sollecitata da ambo i motori, cosicchè ambo i tratti di essa agivano sulle puleggie del locomotore, producendo una coppia, di cui però la resistenza laterale della via bastava ad elidere l'influenza. Ora, in montagna questa installazione di un motore alla sommità del piano può diventare difficile, se si vuole, come infatto si deve appena che è possibile, utilizzare la forza dell'acqua: al Moncenisio poi era del tutto impossibile, poichè sul colle non v'ha mezzo di raccogliere la ingente forza idraulica necessaria. L' inventore ha quindi rinunciato ad uno dei principj del suo sistema, quello cioè di valersi di ambedue i tratti della fune continua, riducendone in corrispondenza la sezione. Egli ha installato i motori al piede del piano, utilizzando l'acqua del torrente *Chargeur* mediante due turbine Girard. La chiusa che egli ha immaginato a questo scopo, e che serve a immagazzinare 15000 metri cubi d'acqua, e tutto il sistema dei condotti, sviluppati sopra 430 metri di lunghezza, onde utilizzare una forza di 1000 cavalli su una caduta di 140 metri, costituiscono una delle cose più ardite di questa arditissima installazione, e mostrano quanta potenza di mezzi può spiegare un ingegnere, quando è alle prese colle più straordinarie difficoltà naturali.

I motori agiscono sopra due corde continue, le quali salgono direttamente il versante del monte, poi ripiegandosi sopra rinvii, discendono lungo la linea mettendo ambedue in movimento le puleggie del locomotore. Con questa disposizione, affatto nuova e imposta dalle circostanze, il signor Agudio ha saputo in certa guisa trar partito da queste circostanze stesse, poichè, se ha dovuto rinunziare a valersi, come al Dusino, di ambedue i tratti di una corda unica, ha però raggiunto il risultato di sopprimere l'influenza della coppia, per quanto piccola ne fosse l'importanza, e sopratutto di valersi dei due tratti motori delle due corde per la trazione diretta: cosicchè, fra la frazione dello sforzo totale rappresentato da questa trazione diretta e l'aumento del rapporto fra la velocità delle funi e quello del convoglio, il signor Agudio si è messo, quanto alla sezione delle funi, in condizioni ancora più favorevoli che al Dusino, aggiungendosi inoltre a tutto ciò la circostanza che, in caso di rottura di una delle funi, si potrà sempre coll'altra continuare il servizio, riducendo in proporzione il peso dei convogli. Anche da questo lato adunque l'ing. Agudio, con quella fertilità di mezzi che gli è affatto speciale, ha saputo approfittare del nuovo aspetto

che gli presentava il problema, onde perfezionare il suo sistema, e renderlo applicabile in qualunque caso, e in tutte le condizioni che un passaggio di montagna può presentare.

Altre importanti innovazioni ha introdotto l' inventore anche nelle guide delle funi, di cui ha semplificato il meccanismo rispetto a quelle del Dusino, e sopratutto nella posa della via. L'enorme sforzo di trazione che si esercita sulla dentiera centrale gli ha fatto immaginare un sistema di contrafissi che riportano gli sforzi dalla lungherina centrale sulle lungherine laterali, ove son collegate alle traverse: sistema che rende tutta la via solidaria colla dentiera, e impedisce per conseguenza qualunque movimento relativo. Altre ingegnose disposizioni riguardano la copertura della via, i tenditori delle funi ecc. ecc.; ma sono disposizioni di un'importanza troppo secondaria rispetto a quelle già menzionate, perchè meritino alla lor volta una menzione speciale.

Nelle condizioni straordinarie di pendenza che presenta il tronco d'esperienza sul Moncenisio, non si potranno rimorchiare colla forza disponibile di 1000 cavalli più di 36,6 tonnellate di peso netto per volta, il che rappresenta un effetto utile del 47 per 100. Ma se la pendenza fosse ridotta al 20 per 100, che sarebbe ancora una pendenza grandissima e più che sufficiente in passaggi comunque difficili, il peso netto dei convogli rimorchiati salirebbe a 100 tonnellate e l'effetto utile al 60 per 100, risultato il quale prova l'eccellenza del sistema e i servigi che esso potrebbe rendere su una linea di montagna, anche ammettendo che dovesse servire a un traffico dei più attivi.

Noi abbiamo insistito sull'eccezionale importanza che può presentare al giorno d'oggi il sistema dell'ing. Agudio nella questione dei passaggi di montagna, e sui notevolissimi perfezionamenti che egli ha saputo introdurvi in vista dell'imminente esperienza al Moncenisio, perchè abbiamo l' intenzione di domandarvi che gli assegniate il premio di fondazione Brambilla. Che da un sistema come il suo, quando la prossima esperienza lo sanzioni, la *popolazione possa ottenerne un vantaggio reale*, non è cosa che si possa direttamente provare, è vero. I vantaggi arrecati a un paese dai suoi grandi inventori, quando le loro invenzioni non si riferiscono a cose di immediato e locale vantaggio, ma sono piuttosto d'indole e d'interesse generale e diremmo quasi internazionale, non sono facilmente resi evidenti: ma l'onore della nazione, ma il grado a cui si eleva il paese nella stima pelle altre nazioni, se non si possono valutare come un vantaggio materiale, non sono meno perciò elementi di forza e di prosperità nell'avvenire. Il nome che si è acquistato l'Italia coll' ardito e gigantesco traforo del Moncenisio ha oggi altrettanto valore quanto l' utile materiale arrecato dalla comunicazione aperta con esso. Noi non abbiam quindi alcuna esitazione a interpretare in questo senso la lettera della frase del benemerito testatore.

La sola cosa che ci trattiene dal proporre il conferimento immediato del premio è la circostanza, che il vantaggio non può essere *provato* se non dopo le imminenti esperienze di Lanslebourg. Noi non dubitiamo che esse

riusciranno favorevoli alle conclusioni di questo rapporto, ma non oseremmo di affermarlo a priori. Gli è perciò che vi proponiamo di assegnare il premio Brambilla al signor ing. cav. T. Agudio, condizionandone il conferimento al risultato dei prossimi esperimenti, da constatarsi in un secondo rapporto.

CASORATI.
FRISIANI.
COLOMBO, *relatore*.

## Rapporto sullo stabilimento di selezione microscopica di Cascina Pasteur, dell'ingegnere Guido Susani.

L'ingegnere signor Guido Susani si ripresenta quest'anno quale concorrente al premio Brambilla pel suo stabilimento di selezione microscopica di Cascina Pasteur, in Rancate, presso Monza.

A voi ricorrerà subito al pensiero, onorevoli Colleghi, come l'anno scorso, in seguito ad una eguale domanda del signor Susani, l'Istituto, approvando le proposte della vostra Commissione, basate sopra i molti ragguagli raccolti mediante un appello ai bachicoltori, abbia premiato lo stabilimento di Cascina Pasteur, ma non gli abbia concesso il massimo della somma fissata dal testatore, perchè amava attendere un altro anno, in cui, meglio favoriti gli allevamenti de' bachi che non lo fossero stati nel 1872 per le avverse vicende atmosferiche, i risultati delle sementi Susani e dei metodi da lui praticati, avessero a riuscire più generali e più apprezzati.

Ecco perchè il signor Susani nuovamente ora si ripresenta.

Se non che gli allevamenti del corrente anno, non v'ha chi nol sappia, non furono meno contrariati di quello che nol fossero stati nell'anno scorso; principalmente in quelle località, nelle quali la vostra Commissione ha maggiore opportunità di procurarsi gli elementi per un equo giudizio. Le statistiche provarono già che il raccolto del 1873 fu minore di quello del 1872.

Non furono le identiche cause che agirono quest'anno, ma non perciò furono meno fatali. — Se non si ebbero le implacabili pioggie dallo scorso anno, che fecero in più luoghi irrompere la flaccidezza a inceppare i buoni risultati d'un seme garantito solo contro i danni della pebrina, ebbimo ben altre vicende meteorologiche, le quali agirono specialmente durante il tempo in cui torna difficile la conservazione del seme. — Ebbimo, lo si sa, un inverno assai mite, per cui sullo scorcio di esso le sementi sentirono i dieci ed anche i dodici gradi di calore; allorquando, bufere e nevi nelle montagne, ci portarono, alla collina e al piano, notti e giorni freddissimi, onde non solo brine, ma ghiaccio in più luoghi e rovina grande de' gelsi, talchè subito si temette non avessero a rimettere in tempo utile le gemme distrutte dal gelo. — Le sementi non isfuggirono, presso molti, all'azione del retrogrado calore, da altri si misero appositamente a temperature più basse, con grave danno del germe, per ritardarne l'evoluzione e prender tempo; così la schiusura del seme fu in quest'anno generalmente, e per cause e

intendimenti diversi, assai imperfetta; per tacer di quelli allevatori che, avuto anche un buono schiudimento, gettarono maggiore o minor parte de' bachi, nella previsione che sarebbe loro mancato l'alimento.

La provincia di Milano e parte delle finitime furono in particolar modo bersaglio di così avverse vicende.

È bensì vero che non fu così dappertutto, e che non tutti i bachicultori si lasciarono travolgere da tanta rovina, opponendo le cure più intelligenti, con cui seppero reagire e salvare i proprj allevamenti, tirandoli dal generale naufragio.

Così fece fra noi il signor Susani, così fecero altri distinti bachicultori, tutti avviati sul sentiero additato dalla scienza e dalla buona pratica. Così fecero altri, che ebbero seme dal signor Susani medesimo.

Questi fu cortese alla vostra Commissione di parecchi ragguagli intorno all'esito degli allevamenti condotti col seme da lui distribuito (circa 1700 oncie), il quale in generale andò benissimo, non solo in Italia, ma ancora in Francia e altrove.

Qui vi si potrebbero riportare non pochi di questi ottimi risultati, che si direbbero favolosi, se la selezione microscopica e i metodi razionali concomitanti d'allevamento non ci avessero persuasi a ritenerli per possibili e veri, e se alcuni di essi non si fossero constatati di persona, come quando il vostro Relatore cogli allievi della Scuola d'Agronomia si recava a visitare gli allevamenti del signor Susani in Rancate e adjacenze.

Aggiungete alcuni nuovi miglioramenti introdotti in quello stabilimento, e nuove sperienze tentate, tutte a vantaggio dell'industria bacologica, e a studio di ancor non sciolti quesiti. — Qui dovremmo ripetere le lodi già l'anno scorso tributate.

I quali risultamenti fanno testimonianza novella in favore della selezione microscopica, se questa avesse ancor bisogno di prove che ne attestassero l'efficacia contro la malattia che fu invocata a debellare.

Ad onta di questi successi che qui si vollero ricordare e che devonsi all'ingegnere Susani, il quale procede nella difficile via con un indefesso buon volere, pari in lui solo alla tenacità del proposito, i risultati, presi in in genere, degli allevamenti di quest'anno non permettono una così precisa appreziazione dei fatti, per cui possa la vostra Commissione proporvi di decretare la massima somma del premio Brambilla all'ingegnere Susani.

Le condizioni affatto eccezionali, in cui si condussero gli allevamenti di quest'anno, anche con seme di Cascina Pasteur, non consentono un giudizio decisivo, e la vostra Commissione bramerebbe un nuovo aggiornamento.

Il merito dello stabilimento di Rancate fu già riconosciuto, nè una dilazione in attesa d'un risultato più generale e completo può tornare sgradita all'ingegnere Susani, che un altro anno si troverà del certo in campo più sicuro di vittoria, raggiungendo quel pieno risultato, di cui nessuno fra noi v'ha che non sia persuaso, e che deve tener dietro a così nobili sforzi.

La vostra Commissione adunque vi propone di aggiornare il massimo premio al signor Susani, mentre del resto il Corpo accademico potrà tribu-

targli quelle lodi che esso bensì merita, unico esempio come egli è, in Italia e fuori, di un fervente cultore della scienza applicata alla bacologia, il quale senza estranei ajuti sia riuscito ad impiantare ed a condurre con tanta saviezza un' industria così delicata, come è quella della confezione del seme, e sopra una scala così vasta, quale si compie nel ridente villaggio di Rancate.

HAJECH. — CAVALLERI. — CANTONI (Gaetano).
CORNALIA, *relatore*.

**Rapporto sulle opere a stampa intorno all'automatismo nella derivazione e nella distribuzione delle acque, presentate dal signor professore Stanislao Vecchi.**

Il signor Stanislao Vecchi, professore nella R. Università di Parma, si pose tra i concorrenti al premio Brambilla, presentando le sue Memorie, inserite nel vol. IV del *Politecnico* (1867), parte tecnica, e nei vol. 17 e 20 del *Giornale dell' Ingegnere-Architetto*, nelle quali sono successivamente svolte questioni relative all' automatismo nella derivazione e nella distribuzione delle acque. L' argomento trattato dal concorrente è veramente importante, come quello che tende a surrogare con paratoje automobili l'opera, anche non sempre diligente, dell'uomo nella conservazione del pelo di acqua costante in un tronco di canale, o della costante portata di una bocca di erogazione.

Già da una ventina d'anni il francese Chaubart, applicando l'animo allo stesso argomento, presentò a quel Ministro dei lavori pubblici due paratoje di sua invenzione, l'una appunto a livello costante, l'altra a costante portata, ed ebbe la soddisfazione che il Ministro ordinasse agli ingegneri dello Stato di sottoporle ad esperimenti, che non furono di breve durata. Dal resoconto dei quali, contenuto negli *Annales des Ponts et Chaussées* (septembre et octobre 1855; novembre et décembre 1864), apparì che alcune parti delle progettate paratoje ebbero a ricevere, in conseguenza delle prove eseguite, alcune modificazioni, per le quali venne assicurato il merito delle due invenzioni, sebbene rimanesse ancora, massime per la seconda, qualche incertezza, proveniente dal coefficiente di contrazione, ed influente sulla forma di alcuna di quelle parti essenziali.

Questo e qualche altro inconveniente determinarono il prof. Vecchi ad intraprendere i predetti suoi studj, che lo guidarono a proporre varie forme di paratoje automobili, le quali li evitassero. Il complesso delle sue ricerche merita senza dubbio l'attenzione e l' incoraggiamento degli idraulici e degli ingegneri, e merita eziandio che trovi assecondamento un voto manifestato dal prof. Vecchi in alcune delle sue Memorie (*Politecnico*, vol IV, pag. 179, 450; *Giornale dell' Ingegnere-Architetto*, vol. XVII, pag. 577), e solennemente ripetuto dalla Sezione III del Congresso degli Ingegneri, tenutosi nel settembre scorso in Milano; la quale, encomiando gli importanti studj fatti dal prof. Vecchi, invitò « il Governo, i Collegi degli ingegneri

« ed architetti, e tutti i Corpi interessati ai progressi della idraulica, a pro-
« muovere delle esperienze in larga scala sui meccanismi da lui proposti. »

In un argomento nel quale la teoria non è sempre guida completamente sicura, i nuovi trovati della medesima non possono essere accolti con fiducia, se dapprima non hanno ricevuto la conferma della esperienza.

Ed è forse per agevolare l'adempimento di quel voto che il professor Vecchi aspirò al concorso Brambilla. Ma duole ai sottoscritti il dover ricordare, che, secondo la mente del benemerito testatore, il premio deve essere accordato « a chi abbia inventato od introdotto qualche nuova macchina, o qualsiasi processo industriale od altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio *reale* e *provato* »; e che questo vantaggio reale e provato non potrebbe essere, pei progetti del prof. Vecchi, completamente constatato se non dopo la invocata prova sperimentale.

Impediti per conseguenza dal presentare, per ora, una proposta favorevole, si tengono i sottoscritti al più modesto ufficio di augurare che il professore Vecchi possa trovare fra noi l'alto appoggio conseguito in Francia dal Chaubart.

HAJECH.
CASORATI.
CATTANEO, *relatore*.

**Rapporto sui prodotti ottenuti dal signor Adone Gallina, di Bergamo, dalla corteccia di gelso, ad uso di fili per tessuti e di pasta da carta.**

Il premio annuale di fondazione Brambilla deve essere accordato a chi « *avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale, od altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato.* »

Il signor Gallina, concorrente a tal premio, presenta dei campioni di materia prima, tanto tessile, quanto per fabbricare pasta da carta, ottenuti, mediante processi chimici, dalla corteccia dei rami del gelso dopo la potatura di marzo o giugno.

I varj campioni presentati, a seconda delle diverse operazioni chimiche fatte subire a tale corteccia, sono per verità di bella apparenza, e fanno credere che potrebbero essere con vantaggio adoperati, forse più che nell'industria tessile, nella fabbricazione della carta, qualora si potesse trovare la materia prima in quantità anche maggiore di quella che il concorrente asserisce possibile, ed il prezzo non superasse, o meglio fosse minore di quello segnato dal concorrente medesimo: alle assicurazioni del quale, senza volerlo menomamente offendere, prima di prestare piena fede, sarebbero necessarie esperienze più prolungate, e fatte sopra più ampia scala.

L'idea di utilizzare la corteccia dei rami del gelso per la pasta da carta non è nuova, ed è stata tentata parecchi anni sono, talchè si era quasi costituita una società per esercitare tale industria; ma più serj e maturi studj hanno fatto abortire ogni tentativo, specialmente in causa del prezzo troppo alto a cui si elevava la materia dopo subite le diverse operazioni

chimiche, e per la difficoltà di trovare un' enorme quantità di rami di gelso a prezzi convenienti, dai quali ottenere alla fine un limitato prodotto di materia utilizzabile.

Anche dopo le difficoltà enunciate, e che il signor Gallina asserirebbe di aver superate, sarebbe stato necessario che egli avesse insieme presentato qualche campione di *filato, tela, o carta,* fabbricati con tale materia, onde poter giudicare della riuscita e della convenienza di un tale prodotto. Egli stesso ne sentiva il bisogno; ma non gli fu possibile, per qualche sopravvenutagli difficoltà pecuniaria.

I tentativi fatti nella preparazione della materia lignea in fili sono certamente bene riusciti, e si può augurargli, per incoraggiamento, che qualche industriale li metta alla prova, iniziandone la manifattura; ma, allo stato attuale delle cose, è impossibile formulare un esatto giudizio in argomento, nè si può ammettere che la Memoria presentata dal signor Gallina, sebbene scritta con erudizione e precisione scientifica di linguaggio, ma corredata da semplici campioni di materia ottenuti coi diversi gradi di processi chimici dalla corteccia del gelso, riunisca i ben definiti requisiti necessarj ad ottenere il premio istituito dal benemerito ingegnere Brambilla, e citati in principio di questa relazione.

POLLI G.
FRISIANI.
CUSANI, *relatore.*

**Rapporto sulla Memoria intorno ad un "Nuovo sistema privilegiato di traversine per le strade ferrate," presentata dall' ingegnere Cesare Piazzi, di Brescia.**

Il signor ingegnere Cesare Piazzi si presenta al concorso pel premio di fondazione Brambilla con una Memoria a stampa, sopra « Un nuovo sistema privilegiato di traversine per le strade ferrate. » Si premette che dal contesto stesso della Memoria risulta, che le nuove traversine proposte non furono ancora sottoposte a pratico esperimento, e che perciò i vantaggi che l' inventore se ne ripromette dal lato tecnico ed economico, potrebbero essere contraddetti, o menomati dal fatto. Ora, se a fronte di questa considerazione si richiama il testo letterale della fondazione Brambilla, si sarebbe indotti ad escludere il ricorrente dal concorso. Infatti, il premio, secondo le intenzioni del testatore, è da assegnarsi « a chi avrà inventato od introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale, od altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato. »

Ma se anche si volesse prescindere da tale objezione rimpetto alle disposizioni del testatore, e togliere così la quistione pregiudiziale, non si può dimenticarne il valore nel giudicare l' importanza reale che può avere il sistema proposto.

Coll' impiego delle sue traversine, in sostituzione agli *sleepers* attualmente usati (che l' inventore chiama impropriamente *sclippers*), egli crede di po-

ter omettere interamente l'inghiajata stradale, e su tale circostanza riposa, in molta parte, la convenienza economica dell'innovazione. — Ma come ammettere, senza prove sperimentali, che la pressione della ruota d'una locomotiva sul dado di calcestruzzo che forma la base di ciascuno dei prismi di legno, formanti la traversa, abbia a trovare sempre una resistenza sufficiente nel fondo di semplice terra, e specialmente se questa è inumidita dalla pioggia? I dadi di cemento, non connessi da altro prisma del medesimo materiale, come propone il ricorrente, ma isolati, funzionano già da qualche anno con eccellente risultato sulle ferrovie della Baviera: ma essi riposano però sopra un buono strato di ghiaja, che ne impedisce lo spostamento.

D'altra parte, il prezzo esposto dall'inventore, per la costruzione e la posa di una delle sue traverse, appare di troppo inferiore al vero, perchè possano ritenersi attendibili le conclusioni della sua Memoria, sul grande risparmio a cui condurrebbe il loro impiego. Desumendo le misure dal disegno annesso alla Memoria, e tenendo conto delle indicazioni numeriche che essa fornisce, il volume di calcestruzzo occorrente per ciascuna traversa, sarebbe di m. 0, 194, ed il suo costo, esposto in L. 2,50 (vedi p. 6), corriponderebbe a L. 12,90 al metro cubo, inferiore di molto al vero.

Un altro grave errore si riscontra nel computo del peso in ferro e ghisa, occorrente per una traversa, che l'autore espose complessivamente di chilogrammi 9,00. Incominciando dai cuscinetti di ghisa, l'autore dichiara (vedi pag. 4) che ciascuno deve avere il peso di chilog. 3,00. Ora è facile constatare che colle dimensioni assegnate dall'inventore, se si dà al cuscinetto lo spessore di un solo centimetro, appena compatibile colla natura del materiale, il suo peso risulta di chilog. 20,90, e quindi il peso di due è di chilogrammi 41,80.

Il tirante che ha il diametro di 2 centim. e che riunisce trasversalmente i due cuscinetti e i dadi di legno compresi, è lungo $1^m$,80, quindi il suo peso risulta di chilog. 4,40. La reggia di ferro che circonda il cassone trattenente il calcestruzzo è lunga 5,58: assegnandole una larghezza di 4 cent. e lo spessore di 3 millim., il suo peso risulta di chilog. 5,20, e se vi si aggiunge come peso delle madre-viti e rotelle pel tirante e per le viti ed orecchie della reggia, anche solo 1 chilog., si ha un peso complessivo in ferro di chilog. 10,60, e quindi tra ferro e ghisa un peso di chilog. 52,40 per ciascuna traversa, invece di chilog. 9,00. Con tali rettificazioni, ed assumendo per gli altri elementi gli stessi prezzi adottati dal ricorrente, il costo di una traversa, esposto in L. 8,80, viene a quadruplicarsi. Questa considerazione appare sufficiente a togliere ogni carattere economico al nuovo sistema proposto, mentre la notata mancanza della ghiaja è da ritenersi come causa di probabili spostamenti, e quindi di rottura trasversale del masso di calcestruzzo formante la traversa, almeno finchè un pratico esperimento non abbia constatata la fallacia di questa objezione.

Aggiungasi finalmente, che i cuscinetti di ghisa ed il tirante in ferro sono da porre in opera a calcestruzzo umido, poichè tali parti rimangono interrate nel masso di questo materiale, formante la traversa: è dunque na-

turale il supporre che tali parti debbano corrodersi facilmente, e che perciò la durata di 25 anni assegnata dal proponente alle sue traversine, non possa ritenersi probabile.

Conchiudendo, la Commissione sottoscritta non crede di proporre pel ricorrente signor Piazzi, il premio della fondazione Brambilla.

HAJECH.
CUSANI.
CLERICETTI, *relatore.*

**Rapporto intorno alla ruota idraulica proposta dal signor Eugenio Grisetti di Milano.**

Il signor Grisetti Eugenio, orefice in questa città, prendendo occasione da certe sue indagini sull'estrazione dell'oro dalle arene e dai fanghi dei fiumi, ideò una ruota idraulica, ch'egli crede opportuna ad utilizzare l'impulsione dell'acqua corrente e cadente, e presentando di questa sua progettata ruota due modelli e un disegno, chiedè di essere contemplato come aspirante al premio di fondazione Brambilla.

La ruota consiste in un cilindro girevole attorno all'asse orizzontale Sulla superficie convessa di questo cilindro sono disposte le palette, curvate a seconda della detta superficie, é girevoli sopra perni disposti a seconda di lati del cilindro medesimo. Ad ogni giro del cilindro le palette pel proprio peso si staccano mano mano dalla superficie convessa e si espongono all'urto dell'acqua, dopo di che si adagiano di nuovo sulla superficie convessa. Nel disegno ed in uno dei modelli l'acqua è ricevuta di fianco sul davanti, ed è guidata sulle palette per mezzo di un canale superiore o doccia; nell'altro modello l'acqua è ricevuta sulle palette per di sotto, senza doccia, in luogo della quale trovasi una paratoja destinata a guidare l'acqua corrente contro le palette.

Considerando la ruota nella disposizione in cui prende l'acqua per di sotto, essa appartiene allora alla categoria delle ruote pendenti. Queste, dovendo stabilirsi sulle acque correnti, non s'immergono mai se non per le palette inferiori. Se dunque la ruota del signor Grisetti deve essere adoperata così, poco importerà se le palette si ripiegheranno sul cilindro o tamburo su cui sono impiantate, dopo che l'acqua ha cessato di spingerle Se poi il Grisetti, adoperando la sua ruota in acqua corrente e come ruota per di sotto, volesse tenerla immersa, come pare, per una parte maggiore della sporgenza delle palette dal cilindro, è troppo evidente che se ne avrebbe un danno.

Qualora invece si volesse seguire l'altro modello, cioè far cadere sulla ruota l'acqua di fianco sul davanti, è vero che si avrà un qualche vantaggio dalla mobilità delle palette, che permetterà loro di evitare la resistenza dell'acqua nel canale di scarico, ma questo vantaggio sparirebbe a fronte di quelli che con analoga disposizione e a pari caduta offrono le ruote a cassette, costruite secondo le norme che sono già note. Aggiungasi che la

stessa condizione di mobilità delle palette rende impossibile il limitarle verso le basi del cilindro in modo d'impedire una dannosa dispersione di acqua.

Ritenendosi dimostrato da queste semplici considerazioni che colla proposta del signor Grisetti non si ottiene una innovazione utile nella costruzione delle ruote idrauliche, e che il suo concetto non equivale alla costruzione o introduzione di un apparato dal quale la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato, la Commissione crede che la proposta Grisetti non si debba prendere in considerazione per il conferimento del premio di fondazione Brambilla.

FRISIANI.
HAJECH, *relatore.*

Le conclusioni di tutti questi rapporti vennero dal Corpo accademico approvate. A norma di esse fu quindi deliberato:

I. di assegnare il premio Brambilla all'ingegnere Tommaso Agudio, per i perfezionamenti introdotti nel suo sistema di trazione funicolare, condizionandone però il conferimento ai risultati dell'esperimento predisposto a Lanslebourg, da constatarsi in un secondo rapporto;

II. di rendere lode all'ingegnere Susani, come unico esempio, in Italia e fuori, di fervente cultore della scienza applicata alla bacologia; ma di differire tuttavia l'aggiudicazione a suo favore del massimo premio Brambilla, a cagione dei non decisivi risultati degli allevamenti del corrente anno, condotti in condizioni affatto eccezionali.

## TEMI SUI QUALI È APERTO CONCORSO.

### PREMJ ORDINARJ DELL'ISTITUTO.

### *Classe di lettere e scienze morali e politiche.*

**TEMA PER L'ANNO 1874,**

proclamato il 7 agosto 1872.

« Studj critici e documentati sugli *Statuti dei Comuni e delle Corporazioni* nell'Italia Superiore e nelle regioni finitime.

» Si mirerà a determinare l'importanza che ha avuto, nella esplicazione istorica del Diritto, la legislazione statutaria in generale, e in ispecie quella serie di Statuti che formerà il particolar soggetto del lavoro; e si baderà a scernervi i diversi tipi fondamentali, seguendo il loro progressivo svolgimento e la loro propagazione da paese a paese, considerate sempre le speciali attinenze degli Statuti colle condizioni politiche, sociali ed economiche delle popolazioni tra cui furono in vigore. L'indagine vorrà esser condotta con metodo rigoroso e scientifico; ma circa i limiti di tempo e di luogo a cui estenderla, è lasciata ogni libertà a chi concorra, purchè si rimanga nel campo che è indicato di sopra. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1874.

### *Classe di scienze matematiche e naturali.*

**TEMA PER L'ANNO 1875,**

proclamato il 27 novembre 1873.

« Presentare una monografia sulla stabilità delle vôlte (in pietra da taglio, in muratura, in cemento), la quale, per l'intrinseca bontà de' principj teorici, per l'applicabilità dei risultati, e la loro concordanza con deduzioni sperimentali attendibili, costituisca un ragguardevole progresso della statica delle costruzioni ».

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1875.

Il premio per ciascuno di questi concorsi è di L. 1200. L'autore

conserva la proprietà della Memoria premiata; ma l'Istituto si riserva il diritto di pubblicarla nelle sue collezioni accademiche.

---

## MEDAGLIE TRIENNALI DELL'ISTITUTO.

Il R. Istituto Lombardo, giusta l'art. 25 del suo Regolamento organico, « aggiudica ogni triennio due medaglie d'oro di L. 1000 ciascuna, per promuovere le industrie agricola e manifatturiera; una delle quali destinata a quei cittadini italiani che abbiano concorso a far progredire l'agricoltura lombarda col mezzo di scoperte o di metodi non ancora praticati; l'altra a quelli che abbiano fatto migliorare notevolmente, od introdotta con buona riuscita, una data industria manifattrice in Lombardia. »

Chi credesse di poter concorrère a queste medaglie, è invitato a presentare la sua istanza, accompagnata dagli opportuni documenti, alla Segreteria dell'Istituto, nel palazzo di Brera in Milano, non più tardi del 1.° maggio 1876.

---

## PREMJ ORDINARJ DI FONDAZIONE CAGNOLA.

### TEMA PER L'ANNO 1874,

proclamato il 7 agosto 1871.

« Dell'ubbriachezza in Italia, comparativamente ad altri paesi, considerata nella sua diffusione, nelle sue gradazioni e forme, negli agenti che la producono, ne' suoi effetti fisici e morali, e nei provvedimenti da opporvisi. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1874.

Il premio consiste in L. 1500, e in una medaglia d'oro del valore di L. 500.

### TEMA PER L'ANNO 1875,

adottato nell'adunanza del 21 novembre 1872.

« Considerato il sangue nelle proprietà vitali de' suoi elementi istologici, dimostrare, coi risultati di injezioni (trasfusioni) sanguigne nell' uomo, le sue più utili applicazioni alla terapeutica, sopratutto per dare un più normale indirizzo nutritivo agli organismi affetti da cachessie (linfatica, rachitica, leucocitemica, ecc.); ossia, lasciata da

banda la già nota applicazione della trasfusione del sangue per riparare a gravi emorragie, studiarla nel concetto di *innesto ematico.* »

Tempo utile per presentare le Memorie, tutto febbrajo 1875.

Il premio consiste in L. 1500, e in una medaglia d'oro del valore di L. 500.

TEMA PER L'ANNO 1875,

proclamato il 17 novembre 1870, e riproposto il 27 novembre 1873.

« La ipsometria dei diversi quartieri della città di Milano e del suo circondario fin oltre ai cimiteri, e nella quale si trovino determinati:

» 1.° il livello-piano, tanto dei varj quartieri della città e dei sobborghi, quanto delle sorgenti che in essi si trovano, tenendo conto delle oscillazioni di livello di queste ultime ne' tempi di grandi pioggie e siccità, e nelle varie stagioni dell'anno;

» 2.° i caratteri fisici, microscopici e chimici delle diverse acque nelle distinte epoche e circostanze di loro raccolta, e con ispeciale riguardo alla contenutavi quantità di materia organica, di ammoniaca o di nitrati;

» 3.° i gradi di alterazione possibile in alcune di dette acque, le cause di essa, ed i mezzi per ripararvi. »

Il lavoro dovrà essere prodotto entro il febbrajo del 1875 alla Segreteria del R. Istituto, e, nella specialità del caso, lo potrà essere anche da concorrenti non anonimi.

Il premio assegnato è di L. 3000, e di una medaglia d'oro del valore di L. 500; ma il Corpo accademico, prima di conferirlo, si riserva di verificare i risultati delle contemplate osservazioni e ricerche ipsometriche.

TEMA PER L'ANNO 1876,

proclamato il 27 novembre 1873.

« Della elettroterapia, applicata alla risoluzione de' tumori morbosi, indicando le specie di tumori in cui l'elettricità torna più opportuna, e il metodo di sua applicazione da preferirsi per risolverli o per fonderli. »

Tempo utile a presentare le Memorie, tutto febbrajo 1876.

Il premio consiste in L. 1500, e in una medaglia d'oro del valore di L. 500.

Le Memorie premiate nei concorsi ordinarj di fondazione Cagnola

restano proprietà degli autori; ma essi dovranno pubblicarle *entro un anno*, prendendo i concerti colla Segreteria dell'Istituto per il sesto ed i caratteri, e consegnandone alla medesima cinquanta esemplari: dopo di che soltanto potranno conseguire il denaro.

Tanto l'Istituto quanto la Rappresentanza della Fondazione Cagnola si riservano il diritto di farne tirare a loro spesa quel maggior numero di copie di cui avessero bisogno a vantaggio della scienza.

---

## PREMJ STRAORDINARJ DELLA FONDAZIONE CAGNOLA.

### TEMI PER L'ANNO 1875,

approvati nell'adunanza del 5 dicembre 1872.

Il Reale Istituto Lombardo apre di nuovo il concorso ai premj straordinarj di fondazione del fu dottore Antonio Cagnola su temi contemplati nel suo testamento, cioè:

1.° « Sulla natura de' miasmi e contagi. »

2.° « Sulla direzione dei palloni volanti. »

Si desidera che i concorrenti a questo tema si propongano di applicare all'aereonautica i più recenti trovati nella produzione del gas idrogeno, nella confezione dei sacchi impermeabili e resistenti (gutta-percha, caoutchouc, ecc.), e nei motori (a gas, elettro-magnetici, ecc., per eliche, ruote e timoni), mediante studj sperimentali, atti a *dimostrare completamente* possibile un viaggio aereo con direzione determinata.

3.° « Sul modo d'impedire la contraffazione di uno scritto. »

Si offre quindi il premio di L. 1500, e di una medaglia d'oro di L. 500, a quei nazionali o stranieri i quali, con Memorie manoscritte o con opere stampate in lingua italiana o latina o francese, si constatassero autori di una scoperta fatta dal 1870 in poi, assolutamente comprovata, di rilevante vantaggio alla società, e di progresso, relativamente ad alcuno degli accennati temi.

Le Memorie e le opere stampate dovranno essere presentate entro il febbrajo 1875.

Pei manoscritti, potrà, chi voglia, seguir le formalità accademiche delle schede suggellate; le opere a stampa saranno prodotte in doppio esemplare, colla precisa indicazione dei passi ove si tratta della scoperta in questione.

Anche i Membri effettivi del R. Istituto sono ammessi a concor-

rere, ma dovranno notificarsi prima, e non potranno prender parte alle relative disamine e deliberazioni.

Il premio potrà essere aggiudicato anche in parte: e l'aggiudicazione avrà luogo nella solenne adunanza del 7 agosto 1875. La stampa e la conservazione dei manoscritti si farà come pel concorso ai premj ordinarj della fondazione Cagnola.

---

## PREMJ DI FONDAZIONE SECCO-COMNENO.

### TEMA PER L'ANNO 1874,

proclamato nel 1867, e riproposto il 7 agosto 1872.

« Determinare, in base alle cognizioni chimiche e con opportuni esperimenti, quali siano i migliori mezzi antifermentativi ed antisettici, quali i migliori disinfettanti e deodoranti, sia semplici, sia composti; indicandone la preparazione per gli usi occorrenti diversi, e il costo relativo; facendosi carico altresì degli studj particolarmente recenti nell'argomento. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1874.

### TEMA PER L'ANNO 1875,

proclamato il 27 novembre 1873.

« Coll'appoggio delle esperienze ed osservazioni finora fatte, e di altre nuove, delle quali si produrranno i documenti, dimostrare se realmente esista una specifica azione dei raggi luminosi de' varj colori sulla vegetazione delle piante e sulla nutrizione degli animali, determinando, nel caso affermativo, quale essa sia, e quali applicazioni se ne possano aspettare. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1875.

### TEMA PER L'ANNO 1877,

proclamato il 7 agosto 1872.

« Indicare un metodo di cremazione dei cadaveri, da sostituirsi all'attuale inumazione, a fine di spianare la via a quest'igienica riforma, già proposta e accolta nel Congresso medico internazionale del 1871. — Si dimostrerà con buone ragioni, avvalorate da speri-

menti sugli animali, che il metodo indicato è innocuo, spedito, economico, e tale da soddisfare ai riguardi civili. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1877.

Il premio per ciascuno di questi concorsi è di L. 864.

La Memoria premiata rimane proprietà dell'autore; ma egli dovrà pubblicarla entro un anno dall'aggiudicazione, consegnandone otto copie all'Amministrazione dell'Ospitale Maggiore di Milano, ed una all'Istituto, per il riscontro col manoscritto: dopo di che soltanto potrà conseguire il premio.

---

## PREMIO STRAORDINARIO CASTIGLIONI.

### CONCORSO PER L'ANNO 1875.

Tema proclamato il 17 novembre 1870,
e riproposto il 27 novembre 1873.

« Dimostrare colle ragioni scientifiche e coi fatti, se per la profilassi contro il vajuolo debbasi assolutamente la preferenza alla vaccinazione animale (dalla giovenca al braccio), o alla vaccinazione umanizzata (da braccio a braccio), sotto le debite cautele. Nel caso che debbasi la preferenza alla vaccinazione animale, far conoscere come la si possa coltivare colla maggiore sicurezza del buon esito e nel modo più economico. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1875.

Il premio è di L. 600.

---

## PREMIO DI FONDAZIONE BRAMBILLA.

### CONCORSO PER L'ANNO 1874.

L'ingegnere Giovanni Francesco Brambilla, di Milano, nominò, con suo testamento del 31 gennajo 1841, depositario e amministratore di ogni suo avere il R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, ordinando che il frutto dell'eredità sia speso d'anno in anno in un premio *a chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale od altro miglioramento,*

*da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato.* Il premio sarà proporzionato all'importanza dei titoli che si presenteranno al concorso, e potrà raggiungere, in caso di merito eccezionale, la somma di L. 4000.

Tempo utile pel concorso, tutto gennajo 1874.

I concorrenti dovranno presentare, nel termine prefisso, le loro istanze, accompagnate dagli opportuni documenti, alla Segreteria del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, nel palazzo di Brera in Milano.

---

## PREMIO STRAORDINARIO SUSANI

### SULLA CONSERVAZIONE DELLE OVA DEL BACO DA SETA.

### CONCORSO PER L'ANNO 1875,

pubblicato il 15 dicembre 1872.

Il signor ingegnere Guido Susani, premiato nell'anno 1872 da questo R. Istituto per il suo stabilimento di Cascina Pasteur, in Brianza, ha generosamente destinato l'importo del premio ricevuto, aggiungendovi anche del proprio altra somma, per rimunerare chi sciogliesse un tema in vantaggio della bachicoltura. Il quesito che si pone al concorso, stabilito in accordo col donatore, è il seguente:

« Esporre l'embriogenia del baco da seta, allo scopo di determinare sperimentalmente le cause che valgono ad accelerare o ritardare lo schiudimento delle ova, e l'influenza che queste cause esercitano sull'allevamento dei filugelli. Saranno principalmente da studiare le influenze delle mutazioni meteorologiche (a ciò anche artificialmente promosse), quando avvengano nel periodo di conservazione delle ova che si vogliano fare schiudere all'epoca normale.

« Alla relazione degli esperimenti si dovrà unire il giornale di allevamenti, d'almeno un grammo di ova, condotti da seme cellulare selezionato, che abbia subìte le dette mutazioni meteorologiche (segnatamente ripetuti salti di temperatura, prolungati per tempi diversi fra loro). Questi allevamenti dovranno condursi così, da renderli

comparabili coll'andamento di un lotto di confronto, tolto dallo stesso seme, e conservato lodevolmente in modo normale.

« A parità di merito, si darà la preferenza a chi abbia esperimentato così sulle razze indigene, come sulle giapponesi. »

Tempo utile pel concorso, 2 gennajo 1875.

Il premio è di lire 1500.

L'Istituto si riserva, qualora lo credesse utile, di comunicare al pubblico, nel gennajo dello stesso anno 1875, i processi contenuti negli scritti presentati, allo scopo di provocare una più estesa e vantaggiosa constatazione dei fatti addotti, mantenendo però sempre il segreto sui nomi de' concorrenti.

---

## FONDAZIONE LETTERARIA
## DEI FRATELLI GIACOMO E FILIPPO CIANI.

Il signor dottore Antonio Gabrini, di Lugano, coll'animo d'onorare la memoria dei fratelli Giacomo e Filippo Ciani, e di rispondere ad un bisogno altamente sentito in Italia, quello cioè di giovare con buoni libri alla educazione morale e liberale del popolo, nominò, con lettera del 1.° luglio 1871, il Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere depositario e amministratore di due certificati di rendita pubblica italiana, di annue lire 500 ciascuno, disponendo che sieno erogati, a giudizio dello stesso Istituto, in concorsi a premj, come segue:

I. Un concorso al premio d'un titolo di rendita italiana di L. 500 annue, da assegnarsi nel 1875, all'autore del miglior *Libro di lettura per il popolo italiano;*

II. Un concorso a premj triennali di L. 1500, da assegnarsi, coi frutti dell'altro certificato di rendita, ad autori d'altri scritti dettati collo stesso intento di giovare all'educazione del popolo, secondo le norme che saranno, di volta in volta, pubblicate dall'Istituto.

### CONCORSO STRAORDINARIO PER L'ANNO 1875,

proclamato il 7 agosto 1871.

Il R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere annunzia il concorso al primo dei premj suindicati, quello cioè di un titolo di rendita

di L. 500 annue, da conferirsi nel 1875 all'autore di

*Un Libro di lettura per il popolo italiano,*

che risponderà a tutte le condizioni del programma, stabilite nell'atto di fondazione, e qui riassunte:

L'opera dovrà essere di giusta mole, e, qualunque ne sia la forma letteraria, dalla narrativa alla drammatica, avere per base le eterne leggi della morale e le liberali istituzioni, senza appoggiarsi a dogmi o a forme speciali di governo.

L'autore avrà di mira, ch'essendone il concetto eminentemente educativo, l'espressione ne sia la più facile e la più attraente, in modo che possa diventare il libro famigliare del popolo.

Sono ammessi al concorso italiani e stranieri di qualunque nazione, purchè il lavoro sia in buona lingua italiana, ed in forma chiara ed efficace. Anche i Membri effettivi del R. Istituto sono ammessi a concorrere, ma dovranno notificarsi prima, e non potranno prender parte alle relative disamine e deliberazioni.

L'opera dovrà essere originale, nè mai prima d'ora pubblicata.

Il tempo utile alla presentazione de' lavori sarà a tutto dicembre 1874.

L'aggiudicazione del premio avrà luogo nella solenne adunanza dell' Istituto del 7 agosto 1875.

Pei manoscritti, potrà, chi voglia, seguir la formalità accademica della scheda suggellata, coll'indicazione del nome, cognome e domicilio dell' autore. Non saranno accettati manoscritti che non siano di facile lettura.

Il certificato di rendita perpetua sarà consegnato al vincitore del concorso, quando sia accertata la pubblicazione dell' opera.

## PRIMO CONCORSO TRIENNALE.

### TEMA PER L' ANNO 1874,

proclamato il 7 agosto 1872.

*Un libro diretto al miglioramento morale dei campagnuoli.*

Esposta la condizione morale odierna della popolazione rurale, le idee sue sulla proprietà, sull'autorità, sulla libertà, sulla legge, sulla religione, ecc., e le tendenze che vi si vengono sviluppando, vorrebbonsi indicati i modi con cui, a rettificarle o ad assodarle, possano e devano contribuire le persone che, per lo stato o la posi-

zione loro, vi hanno efficacia. Perciò, a queste specialmente potrebb'essere consacrato il libro che si domanda, e nel quale non si richiede la forma didattica, lasciando piena libertà all'autore.

Potrà essere manoscritto, o stampato dopo la pubblicazione di questo programma.

Dovrà essere presentato alla Segreteria del R. Istituto Lombardo prima della fine di aprile del 1874.

All'opera preferita, quando ne sia accertata la pubblicazione, toccherà il premio di L. 1500, restandone all'autore la proprietà.

---

## NORME GENERALI PER I CONCORSI.

Può concorrere ogni nazionale o straniero, eccetto i Membri effettivi del Reale Istituto, con Memorie in lingua italiana, o francese, o latina. Queste Memorie dovranno essere trasmesse franche di porto, nel termine prefisso, alla Segreteria dell'Istituto, nel palazzo di Brera in Milano, e, giusta le norme accademiche, saranno anonime, e contraddistinte da un motto, ripetuto su d'una scheda suggellata, che contenga il nome, cognome e domicilio dell'autore. Si raccomanda l'osservanza di queste discipline, affinchè le Memorie possano essere prese in considerazione (*).

Ad evitare equivoci, i signori concorrenti sono ancora pregati di indicare con chiarezza *a quale* dei premj proposti dall'Istituto intendono concorrere.

Tutti i manoscritti si conserveranno nell'archivio dell'Istituto, per uso d'ufficio, e per corredo dei proferiti giudizj, con facoltà agli autori di farne tirar copia a proprie spese.

È libero agli autori delle Memorie non premiate di ritirarne la scheda entro un anno dalla aggiudicazione dei premj, i quali verranno conferiti nella solenne adunanza del giorno 7 agosto successivo alla chiusura dei concorsi.

*Il Presidente,*
**F. BRIOSCHI.**

Milano, 27 novembre 1873.

*I Segretarj* { L. CREMONA.
G. CARCANO.

(*) Per i concorsi alle medaglie triennali dell'Istituto, ai premj straordinarj di fondazione Cagnola, ed ai premj delle fondazioni Brambilla e Ciani, devono essere osservate le norme particolari di sopra indicate.

# COMMEMORAZIONE

DI

# ALESSANDRO MANZONI,

LETTA

DAL M. E. GIULIO CARCANO

nell'adunanza solenne del 27 novembre 1873.

> « *Tuque ades* . . . . . . . . . . .
> « *O decus, o famæ merito pars maxima nostræ.*
> VIRGIL. Georg. II. 39.

I. — Dante finiva l'esilio della sua vita, vedendo ancora tutte piene di tiranni le terre d'Italia: poco mancò che il furore d'un legato del papa facesse, insieme al libro *Della Monarchia*, ardere le sue ossa. Morì il Machiavelli, in somma povertà e dimenticato, lasciando in servitù la patria; e il Tasso, infelicissimo, senz'aver potuto destarla dal sonno e dagli amori, sospirava la propria fine, noncurante d'un tardo alloro. Galileo rivolse gli occhi della mente all'ordine e all'armonia de' cieli, che l'oppressione domestica e l'ombrosa superstizione non potevano vietargli di cercare. Solo ad Alessandro Manzoni fu concesso di vedere libera dallo straniero la sua terra, e Roma ridonata all'Italia. Egli fu uno di que' grandi; e, nato quasi col primo grido della libertà, testimonio delle sue lotte e delle sue vittorie, profetò anch'esso il nuovo destino dell'Italia, salutò l'alba della sua grandezza, e può nomarsi il poeta di questo secolo.

II. — Era necessario che gl'Italiani ripigliassero il loro posto tra le nazioni, per conoscere qual fosse veramente l'uomo che gli altri popoli c'invidiarono, come il genio più grande della moderna letteratura. Noi leggevamo i suoi libri, ma la modesta dignità con cui egli nascondeva la sua vita dava a molti pretesto di crederlo indifferente; ai più presuntuosi, di giudicarlo pauroso e ricreduto de' suoi primi

ardimenti. Non fu così. Vissuto, quasi intero, il secolo in cui cominciò e si compì la lunga e diversa guerra della nostra indipendenza, egli esultò di vedere per gli ultimi tre lustri del viver suo, libera e una questa Italia, alla quale aveva consacrato il suo affetto e la virtù della sua mente, doni divini. Come i figli tornati, dopo il giorno della maggiore sventura domestica, alla loro casa, ricercano le preziose memorie che ancora parlano del padre perduto, a noi così sia dato interrogare l'esistenza onoranda e pura del poeta, e riverenti entrare un'altra volta tra quelle mura che furono l'asilo della sua vita; luogo che dovrà essere sacro anche a quelli che verranno dopo di noi, e a' loro figli. Riaprendo i volumi ch'egli ne lasciò, e tornando con lui alle speranze, agli affetti della giovinezza, ci ricorderemo che è lui che ci ha fatto amare la libertà, la patria, la fede. L'esempio dell'uomo grande s'aggiunga così alla parola sua che non morrà.

III. — Cesare Beccaria, il 12 del settembre 1782, dava in isposa a don Pietro Manzoni la maggiore delle sue figliuole, Giulia: il fidanzato era d'antica famiglia, oriunda di Valsàssina, ov'ebbe già feudi e onoranze; auspice del parentado Pietro Verri. Chi avrebbe detto all'avo che, com'egli aveva cominciata una gran rivoluzione della legge e della giustizia con quel piccolo libro *De' Delitti e delle Pene*, così il nipote suo, un giorno, con pochi inni e un romanzo, doveva spirare la vita a una nuova letteratura, e preparare una generazione a sentire altamente il più sacro degli umani diritti? — Alessandro Manzoni nasceva in Milano, il 7 del marzo 1785, nella penultima casa verso quel tratto di naviglio che da san Damiano giunge alla via della Passione. La famiglia, la quale soggiornava gran parte dell'anno al Galeotto, vecchio palazzo in vicinanza di Lecco, vi condusse il fanciullo; che fu nudrito, a poche miglia di là, nel casale della Costa sopra Galbiate, al sorriso incantevole del cielo di Brianza. Ivi passò i primi anni; e io conobbi alcuni vecchi superstiti di quella famiglia di coloni, che ancora si rammentavano di lui. A Merate, in quel collegio antico, ma di scarso nome, che reggevano i padri Somaschi, dal 1791 al 1796, poi a Lugano, durante il triennio, non intero, in un istituto degli stessi padri, fece il Manzoni i primi studj: e qui ebbe, per poco, maestro supplente il padre Soave, del quale lodava l'animo mitissimo. Entrò,

sullo scorcio di quell'anno, nel collegio Longone, in Milano — allora lo chiamavano de' Nobili — e trovossi a Castellazzo de' Barzi, luogo di villa del collegio presso Magenta, quando i Francesi più in ritardo si ritiravano da quella parte, abbandonando la già morta repubblica Cisalpina. Il poeta, anche nella tarda età, ricordava quegli anni, quando al Longone intascava pani, e leggeva, tutte le ricreazioni, dei libri ch'egli si procurava dal di fuori: e là nel collegio, un dì che sedeva in ricreazione, egli vide la prima volta il Monti: aveva appena letta la Basvilliana, e fu per lui come l'apparizione di un Dio. Tornato presso la famiglia, abitava a Porta Tosa, sull'entrare del borgo della Fontana, con delle zie, una delle quali ex-monaca; e cominciò a frequentar le lezioni del Signorelli, a Brera, intorno alla drammatica; lezioni, a cui bene spesso si trovarono appena in tre uditori.

IV. — Pochi anni dopo, suo padre morì; e la madre, che già prima era stata a Parigi, vi condusse, nel 1805, anche il figlio, allora ventenne. Il giovine milanese fu presentato, in Auteuil, alla *Maisonnette*, in quella elegante dimora, ove la signora di Cabanis riuniva intorno a sè non pochi degli uomini più celebri d'allora, i superstiti della rivoluzione del 1789 e della Enciclopedia. C'erano, oltre Cabanis il medico materialista, l'ateo Volney, Garat il fisiologo, quello stesso che aveva letta a Luigi XVI la condanna di morte; e Fauriel lo storico idealista, e Destutt de Tracy, e Villers e Baggesen, l'autore della *Partheneide*, epopea idillica. Di questo circolo erano eletto ornamento la figlia di Cesare Beccaria e l'amico suo, il conte Carlo Imbonati. Furono assai liete le accoglienze al giovine Manzoni, che fra tutti predilesse il Fauriel. E a lui, nel febbraio del 1806, egli volle leggere un suo primo tentativo poetico, quel carme di così schietta e pura forma che appena aveva scritto per la morte dell'Imbonati. L'amico vi scórse il lampo del genio, che imitando crea; e nel suo carme il Manzoni aveva, di certo, pensato al Parini, che in allora si piaceva di venerare come maestro. Pubblicati questi suoi primi versi in Parigi, quell'anno stesso, li rifiutò poi, insieme all'altro poemetto d'*Urania*, edito a Milano tre anni dopo, e spirante greca fragranza, che prometteva nello splendore del verso un rivale del Monti. Quando, di lì a poco, il Foscolo stampò il suo carme de' *Sepolcri*, mandava al

Manzoni, come a lontano amico, il saluto del poeta al poeta; perchè Foscolo e Manzoni furono amici, e frequentavano la casa l'un dell'altro. Ed ebbe amici anche il fratello di Foscolo, Giulio, e il Lomonaco, al quale dedicò uno de' suoi primi sonetti, stampato in qualche edizione delle tragedie, quello che finisce chiamando l'Italia

« Pentita sempre e non cangiata mai ».

Napoleone, al colmo di sua grandezza, non si ricordava più d'aver detto un giorno, sul valico delle Alpi: « Io sono l'istrumento della Provvidenza, la quale mi conserverà finchè n'abbia bisogno, poi mi spezzerà, come vetro. » Disfatta la terza coalizione, aveva vinto ad Austerlitz, e s'apparecchiava a vincere ad Eylau e a Friedland, per mutar di nuovo la faccia dell'Europa. Erano giorni di trionfo e di ebbrezza guerresca. Ma da tanta gloria e potenza il giovine poeta non fu abbagliato: a que' giorni, egli meditava il disegno d'un poema epico sulla fondazione di Venezia. Amor di patria e di libertà erano l'alimento della sua vita.

V. — Ritornato in Italia, nel 1808, piena ancora la mente e il petto della scettica e beffarda filosofia alle cui fonti aveva bevuto, un nuovo e dolce sentimento gli fece scegliere una sposa, Enrichetta Luigia Blondel, figliuola d'un banchiere di Ginevra; donna d'animo nobilissimo e di colto ingegno, la quale doveva essergli compagna diletta e venerata, e circondarlo per molti anni delle pure e sante gioie della famiglia. Essa era protestante; ma avendo il marito lasciato a lei, come a sè riservava, tutta quanta la libertà di coscienza, s'era fatta cattolica dopo il matrimonio a Parigi: fu questa la prima occasione per il Manzoni di studiar meglio le cose religiose. E da quell'ora, sentì, meditò lungamente; nè il mutamento del suo cuore fu l'opera del soave affetto, o delle perdute illusioni giovanili: ma fu la conseguenza di una severa e profonda ricerca. La sua mente logica, incontentabile, lo conduceva a penetrar le ragioni della storia e della vita; e come nessuno, più di lui, seppe unire la fede con la libertà del pensiero, attenendosi a quel detto: « Sia ragionevole il vostro ossequio », così potè alla fine acquietarsi nell'unico Vero. Fin da quando egli stava in Parigi (se non è indiscreto il rivelare le più intime confidenze)

era un giorno entrato nella chiesa di san Rocco, pieno l'animo dei gravi pensieri che da lungo tempo lo tormentavano. « O Dio! » aveva detto « se tu esisti, rivelati a me! » E da quella chiesa era uscito credente.

VI. — Nulla più s'opponeva in Europa all'impeto dell'uomo che, abbattendo troni e governi, non s'accorgeva che dietro di loro stanno i popoli, e s'apparecchiava, trascinato dalle stesse sue vittorie, confidente solo nella spada, alla tremenda guerra di Russia. All'uomo fatale i migliori non blandirono; molti gli furono sempre avversi, e resistevano a lui col silenzio: fra questi, il Manzoni. Reduce in Milano, alla modesta casa in quel torno acquistata, nella via del Morone, sul canto della piazza Belgiojoso, divideva il suo tempo tra lo studio de'classici e della storia, la cultura de'suoi terreni, e le cure della crescente famiglia. L'amico Fauriel, nel 1813, aveva tenuto a battesimo il suo secondogenito Pietro; ed egregi cittadini frequentavano la sua dimora, e quanti stranieri illustri passavano da Milano. Egli stesso usava in casa del Monti; conobbe a que'giorni Silvio Pellico, Ermes Visconti, e nacque allora la sua fraterna dimestichezza con Carlo Porta e Tommaso Grossi, col numismatico Cattaneo, e col Torti. Nel contraccambio de' pensieri e degli studi con questi uomini, alternava il soggiorno tra la città e l'amena sua villa di Brusuglio, a quattro miglia da Milano, ove gli piaceva di restare fino al tardo autunno. E l'amicizia preziosa del canonico Luigi Tosi, eletto poi vescovo di Pavia, valse allora non poco a confermarlo in que'nuovi convincimenti, che furono il conforto della intera sua vita. Forse dai colloqui con quell'uomo operoso nel bene, e oggi ancora benedetto nella diocesi da lui mitemente governata per molt'anni, gli scese nell'animo la prima ispirazione degli *Inni sacri*. Scriveva nel 1812 la *Risurrezione;* l'anno dopo, il *Nome di Maria* e il *Natale; la Passione* nel 1815; nel quale anno li pubblicò la prima volta. L'inno della *Pentecoste* non comparve che nel 1822, in poco numero d'esemplari.

VII. — Della caduta di Napoleone, benchè non lo avesse nè amato nè lodato mai, sentì pietà grandissima. Mentre i sovrani di Russia, d'Austria e di Prussia, abbattuto il loro grande nemico, segnavano

a Vienna il trattato della santa alleanza, Murat, l'eroico re di ventura, aspirando a quella corona di ferro, a cui non potè stender la mano, uscito di Napoli chiamava tutta Italia all' indipendenza, e prometteva sgombrare dal nostro terreno, e coll'armi nostre, ogni straniero. A questa gagliarda parola anche l'anima del poeta si commuove e batte dell'antica speranza: ne sgorgano allora quelle prime strofe sublimi del *Proclama di Rimini*. Ma prima ch'egli desse fine al canto, gl' Italiani erano vinti, tradito e deserto l'audace condottiero, che dopo un disperato tentativo di riscossa sbarcava con pochi compagni sul lido di Pizzo, nel già suo reame, per morir fucilato. In quell'ora d' angosciosa aspettazione, sul labbro del poeta, che col grido dell'anima salutava l'eroe infelice, morirono que'versi:

« All'uom che pugna per le sue contrade
« L'ira e la gioia de' perigli infonde. »

Svanito il sogno, tornò a pesare sulla patria la ferrea servitù antica, e il padrone straniero sedette un' altra volta in casa nostra. Pur troppo, si compiva quel sarcasmo politico di lord Castlereagh, il negoziatore inglese: « I pregiudizj de' popoli non meritano riflesso, se non quando non s'oppongono a uno scopo prestabilito... e la sicurezza generale d'Europa ci obbliga a far violenza ai sentimenti degl'Italiani. » Ma l' immortale desiderio dell'indipendenza, ch'era per i diplomatici un pregiudizio, non potè più essere soffocato nel nostro cuore. Alle guerre, alle tempeste civili succedeva nella penisola, come in quasi tutto il vecchio mondo, quel letargo che annienta ogni entusiasmo, ogni ardimento, e negli animi sconfortati lascia scetticismo e ironia.

VIII. — Chi visitava la nostra parte d'Italia in quegli anni oziosi e spensierati, ne'quali alla servitù della patria pareva doversi presto aggiungere quella della nostra letteratura, poteva dire: Qui v'è pace, e ricchezza, e obblio del passato. Ma si sarebbe ingannato. Se le famiglie patrizie, per la maggior parte, frequentavano la corte dell'arciduca straniero, se l'eleganza e lo splendore de'corsi e de' teatri destavano l'ammirazione, un'altra vita ben diversa s'agitava dentro a'cuori onesti e sinceri, malgrado le censure e le spie, malgrado i sospetti d'un potere che mal riusciva ad usurpare nome di paterno.

Nel segreto delle case, ne' ritrovi più intimi degli uomini del pensiero, fin nelle umili scuole in cui trascorse la nostra giovinezza, andava preparandosi l'Italia futura. Il Manzoni, che, quando il governo imperiale invitò i nobili a porgere i loro diplomi, se n'era astenuto sdegnosamente, rifugiandosi nella calma degli studi storici non mai intermessi, poneva fine, nel 1819, alla tragedia: *Il conte di Carmagnola*, alla quale da tre anni attendeva. Fu in uno de' suoi brevi ritorni a Parigi che la diè a leggere al buon Fauriel, a cui la volle intitolare; e l'amico gli contraccambiò quest'onore, accingendosi subito a voltarla in francese. Poco dopo, uscì in luce a Milano un altro libro del Manzoni, nella semplice forma di *Osservazioni sulla morale Cattolica:* ai pochi che l'apersero, dovevano quelle pagini limpide e profonde mostrare quanta ragione, quanta sapienza la fede e l'amor del vero avessero avvivata nell'anima del poeta. Il volume fu ristampato cinque anni dopo, a Torino, poi a Firenze, con altre opere dell'autore; ma, cosa incredibile, se oggi ancora non la vedessimo succedere, neppur coloro che più dovevano, si rallegrarono di questa difesa della morale cattolica dalle accuse con cui dà fine all'opera sua lo storico illustre delle repubbliche italiane. In uno de' frammenti ancora inediti di quelle Osservazioni, Manzoni disse strana la taccia che fin d'allora s'era voluto dare alla chiesa de' Martiri, essere la religione che conduca a servitù; e vi troviamo queste parole: « Una « religione che insegna a sprezzar quelle cose di cui gli uomini si « valgono per far servi gli altri, tende a mantenerci nella libertà e « franchezza d'animo necessaria ad ognuno per fare il suo dovere. »

IX. — Compito ch'egli ebbe, colla *Pentecoste,* quel mirabile serto degl' Inni sacri, noi udimmo per la prima volta l' accento di una vera poesia religiosa, nella quale, dopo secoli, ricompariva il sereno del cielo. Non erano più le *Grazie* del Foscolo, non l'*Urania* dello stesso Manzoni: era l'alito della pace e del perdono, la luce dell'infinito che tornava a splendere su tutti gli oppressi, annunziando con forme di nuova bellezza quella verità immortale che lo spirito del Signore è spirito di libertà. Con quel sublime libricciuolo degl'*Inni*, la nuova letteratura era cominciata. Oramai, da tempo son finite le contese fra classici e romantici; e la causa è stata vinta per sempre.

Ma in quegli anni, perduta ogni libertà politica, ferveva accanita, irosa, una guerra d'idee, d'opinioni, ristretta per forza nel campo della letteratura e dell'arte. Era il momento in cui, per le nozze della figlia di Vincenzo Monti col Perticari, venivano in luce, co' superbi tipi bodoniani, dodici Inni agli Dei Consenti, composti da altrettanti poeti. E il poeta degl'*Inni Sacri*, di cui i partigiani della classica imitazione non si curarono che per calunniarlo o compatirlo, pubblicava appunto allora il *Carmagnola*, e s'era accinto a scrivere l'*Adelchi;* mentre un eletto stuolo di giovani suoi amici che avevano nome Berchet, Ermes Visconti, De Cristoforis, Pellico, Borsieri, iniziavano in quel modesto foglio del *Conciliatore* una critica franca, animosa, che alla servilità pedantesca alle regole opponeva il buon senso e la libera ispirazione, non ponendo altre leggi alla bellezza poetica che il sentimento e la verità. Era una rivoluzione letteraria; e sotto di essa l'occhiuta polizia austriaca intravvide gl'intenti d'una libertà diversa, e l'alto tradimento. Il giornale trascinò appena la vita d'un anno: que' giovani audaci dovevano ben presto andar fuggitivi dal patrio confine, o languire nel carcere duro. Ma quali fossero le mire, quale il concetto di questi liberali della letteratura, che l'ira accademica perseguitava e il governo faceva segno di sue vendette, ce lo dirà egli stesso il Manzoni, colla sua lettera sul *Romanticismo*, mandata allora al marchese Cesare d'Azeglio, senza intenzione che si stampasse, e lasciata da lui inserire, molti anni dopo, nel volume delle Opere Varie. È questa lettera una vittoria del sereno e pacato buon senso contro l'idolatria delle formole convenute: e un'acuta veggenza del vero, la quale, a ogni linea e parola, ne fa balenar la viva luce sul pregiudizio, sull'errore. L'influsso di questo buon senso paesano, che par quasi spirare dalla nostra aria lombarda, lo sentivano già, fin da quando c'erano gli Spagnuoli in casa nostra, il buon Carlo Maria Maggi, e, un secolo dopo, il Parini; e penetrò qualche volta fin nelle meste armonie del Foscolo e nelle sonanti terzine dello stesso Monti. Il romanticismo, questo nome allora proferito « come un termine di magia », è per il novello poeta un'emancipazione dalle leggi fondate su fatti speciali, non sui principi generali, sull'autorità de' retori, non sul ragionamento. Egli, con

quella sua intuizione così logica, così lucida sempre, non vuol più mitologia, « perchè è cosa assurda parlare del falso riconosciuto, come « si parla del vero, per la sola ragione che altri, altre volte, l'hanno « tenuto per vero; cosa fredda l'introdurre nella poesia ciò che non « richiama alcuna memoria, alcun sentimento della vita reale; cosa « noiosa il ricantar sempre questo freddo e questo falso; cosa ridicola « ricantarli con serietà, con un'aria reverenziale, con delle invoca- « zioni, si direbbe quasi, ascetiche. » Mentre il Monti, col suo magico verso, combattendo l'audace scuola boreale, rinnegava

« L'arido vero che de' vati è tomba »,

il Manzoni, cercando l'armonia del buono col vero, trovava il bello poetico « non in quelle triste apparenze, nè in quelle formole con- « venute che la ragione non intende o smentisce, e delle quali la « prosa si vergognerebbe; ma nell'ultimo vero, in cui l'intelletto « riposa. »

X. — Altre armi, intanto, altre battaglie si preparavano, principio di nuovi lutti patrii, e di nuove e più lunghe sventure. Nel mezzodì della penisola fremettero i patrioti, impazienti di libertà; e al grido che in Nola e in Avellino mandarono soldati e carbonari, re Ferdinando ripromettteva la costituzione da lui quattr'anni prima giurata, chiamando, se mentisse, i castighi del cielo sul suo capo; ma poi sùbito correva al congresso di Lubiana, ove i potentati d'Europa s'apprestavano a spegnere quella febbre di rivoluzioni. Senza perder tempo, gli Austriaci, ripassato il Po, rompono a Rieti le poche schiere combattenti nel nome d'Italia, e riconducono nella sua capitale il re spergiuro. Nello stesso tempo, al marzo del 1821, si ritenta l'impresa in Piemonte: il generoso Santarosa, chiesta invano al re la costituzione, si mette a capo degl' insorti, pronto a vincere o a morire: de'liberali di Lombardia, i più ardenti si spingono oltre Ticino, ma troppo tardi; sospetti, viltà, tradimento, spezzano le fila dell'audacissima trama; e, in poco men d'un mese, anche questo sforzo d'eroi è vinto a Novara. Dal silenzio della casa, in mezzo a'suoi gravi studj, il poeta seguiva coll'ansia de'pensieri e coll'indomito desiderio questo rapido impeto delle nostre sorti. Dal suo cuore uscì allora il canto

inspirato del *Marzo* 1821, che prima osò appena fidare al segreto di qualche amico, e non compì cogli ultimi versi che ventisette anni dopo, in un altro memorabile Marzo. — Eppure, nessuno ancora s'accorgeva di quest'uomo, che da tanto tempo andava raccogliendo tutte le forze dell'animo suo in que' tre grandi affetti di nostra vita, che sono la fede, la patria, e il vero. Quasi dimenticati gl' *Inni*, o lasciati a studio di qualche prete, buon latinista, che si provava a tradurli; non cercate nè lette quelle sincere pagine sulla *Morale Cattolica;* e la tragedia del *Carmagnola* dannata anch'essa a morire, come una prova fallita, il Manzoni si vedeva segno alla critica sleale, diffamatrice; e tacque. Fuor d'Italia s'era accesa e durava più franca la controversia sui principj e gl'intenti della riforma drammatica da lui iniziata; e al Chauvet, che in un giornale parigino ne aveva oppugnato il sistema, rispose il poeta nostro con quelle stringenti ragioni, e tutte sue, *Sur l'unité de temps et de lieu dans la tragédie.* La sagace critica dell'arte ebbe il suo modello in questa mirabile lettera, che ci palesò un altro aspetto della mente sovrana del Manzoni. È il giudizio sicuro, decisivo, di chi sa d'aver ragione, e non teme che altri gliela neghi. In tali controversie letterarie, lo spirito di lui, non che fiaccarsi, si affinava, traendone vigore a' suoi convincimenti, nel tempo stesso che all'attenzione del suo sguardo sereno non isfuggiva alcuno de' grandi fatti politici che la storia doveva poi scrivere. Tornando a indagare, nella vasta collezione del Muratori, le attinenze lontane delle vicende de' Franchi con quelle de' Longobardi, egli delineava, nella seconda sua tragedia allora quasi finita, la storica figura di Carlo Magno, quando l'improvviso sparire del moderno Conquistatore, che faceva pochi anni prima tremar l'Europa, commosse il suo genio. Ne interrogò la gloria; scolpì nel suo verso gli eventi di quella vita fatale, e contemplò il grande sul suo letto di morte, inchinato alla fede, consolato dalla speranza. A mezzo del giugno 1821, aveva scritto il *Cinque maggio*, nel breve passar d'un giorno; nel seguente lo corresse, poi lo mise da parte. Ma delle due copie, che, certo d'un sospettoso rifiuto, egli mandava all'ufficio di censura, l'una si smarrì: e di lì a poco quell'ode, che per molto tempo sarà la più bella gemma della nostra lirica, fu nota

all'Italia, appena l'ebbe tradotta nella sua lingua il maggior poeta tedesco. Il Goethe aveva, anche prima, salutato con fraterno augurio il poeta italiano, scrivendo a lungo, in una rivista di Stoccarda, sulla tragedia: *Il Carmagnola*, e plaudendo a' grandi principj dell'arte, difesi dal Manzoni nel discorso sulle unità drammatiche.

XI. — L'Italia così s'accorse d'avere il suo poeta e la sua nuova lirica; nuova, tanto per l'altezza dalla quale lo spirito contempla l'uomo e la umanità, quanto per la forma concitata, nuda d'artifici, libera a un tempo e sobria, semplice e maestosa; nuova, e ancor tutta italiana. Era un'armonia nella quale si confondevano la poesia e la storia; era la grandezza di Pindaro unita al divino entusiasmo di Davide. Passò un altr' anno; e venne in luce, a Milano, la tragedia *Adelchi*, con un *Discorso* sopra alcuni punti della storia longobardica in Italia. Com'egli della prima aveva voluto far dono a uno degli amici migliori, così la seconda tragedia raccomandava alla diletta e venerata sua compagna: chè nel soave affetto di lei, e nell'onesta consuetudine della famiglia e degli amici, aveva avuto sempre il miglior conforto alle ire della critica ufficiale, e alla stolta indiffererenza del pubblico. Nel discorso premesso al vasto dramma di due popoli, che si fan guerra per dividersi tra loro, come armento, un altro popolo fatto servo nella propria terra, il poeta ricerca in che modo e con che legge le genti barbare si spingessero innanzi nelle loro conquiste; segna le costumanze de' Longobardi e de' Franchi, e la diversa costituzione delle due stirpi; dell'antica gente soggetta, anzi da tutt'e due tenuta in possesso, tenta scoprir la vera e tuttora incerta condizione. Egli pensa e soffre con que' miseri volghi di cui le cronache non fanno parola, con quegli oppressi il cui gemito profondo aveva avuto un eco ne' mesti e solenni cori delle tragedie. A un eminente critico francese quel discorso parve degno di Agostino Thierry: ed è lui che ricorda come il Manzoni, nel discorrere di que' moderni che, non sapendoli spiegare, si studiano di tener nascosti e di soffocare i più ardui problemi storici, per non vederli essi stessi, uscisse a dire a quel suo illustre confratello: « Ho fatto capire a costoro che non ne sanno nulla; ho detto ch'io pure non aveva nulla a dire; e così li lascio, pregandoli di fare de'

lunghi studj, per dircene qualche cosa. Se non altro, è un passo fatto. » Ma se critici e storici non seppero veder di più, nè trovar nulla di certo su quel vitale momento di storia, quanti hanno in cuore la patria, quanti commossi dalle umane sciagure si ricordano che sopra al dolore di quaggiù veglia e aspetta una giustizia immortale, compiansero al nobile benchè tardo sacrifizio d'Adelchi, alla pietosa fine d'Ermengarda, quasi vittima offerta per tutta una progenie d'oppressori, al gemito imbelle e soffocato d'un popolo divenuto schiavo due volte.

XII. — Chi, a quel tempo, svoltando dalla piazza de' Belgiojoso nella via del Morone, fosse venuto alla casa del Manzoni, la quale serbava ancora la sua negletta facciata del secolo passato, attraversando il cortile e il portichetto di fronte, per cercare il poeta che la gloria salutava col primo sorriso, l'avrebbe trovato nel suo studio a terreno, a manca dell'andito che riesce in un piccolo giardino. Quello studio, le cui pareti si vedono anche oggi coverte all'ingiro da un migliajo di volumi de' classici antichi e moderni, e degli storici e filosofi di ogni età e paese, e il giardino ombreggiato da qualche albero antico e sparso d'alcuni cespi di fiori, furono dal principio del secolo l'asilo del poeta; e là corse animosa e non mai stanca la vita del suo pensiero. L'altro studio, di fronte al suo, egli lo aveva destinato al Grossi, che gli era come fratello, e abitava nella stessa casa. Ma pur troppo, già da tre anni, la piccola schiera che l'amor delle lettere e della patria univa a comuni studi e a ritrovo quotidiano s'era assottigliata: morto nel gennajo del 1821, Carlo Porta, il poeta classico del nostro vernacolo, esule il Berchet, sepolti nelle rocche dello Spielberg il Confalonieri, il Pellico, il Borsieri. Allo scrittore del *Cinque Maggio*, sospettato anche lui e vigilato da abbietti delatori, non restavano più che pochi e buoni amici, il Grossi, il Torti, il Rossari. Un giorno, era a Brusuglio, appunto col Grossi, e leggeva dell'Innominato nel Ripamonti, e delle gride contro i bravi, nel *Saggio di Economia* del Gioia: riflettendo sulle miserie di quei tempi, gli balenò l'idea di ritrarli in un romanzo storico. E mentre l'autore già invidiato dell'*Ildegonda* stava per finire una sua « diavoleria inedita di crociati e di lombardi », il creatore d'Adelchi, smessi i vo-

lumi di Liutprando e di Paolo Diacono, studiò gli economisti per discorrere da senno della questione de' viveri; cercò i ragguagli di tutte le pestilenze e le teorie mediche degli epidemisti e de' contagionisti, per raccontare la peste; rovistò gli archivi ecclesiastici e civili, e le biblioteche, frugando codici e leggi, e costituzioni di quel tempo infelice. Mise da parte il disegno d'un'altra tragedia, *Spartaco*, della quale aveva appena composte le strofe di un coro; e cominciò a scrivere il libro immortale, a cui pose nome *I Promessi Sposi*.

XIII. — Quest'altra storia d'oppressi e d'oppressori comincia sotto a quel cielo così bello che avea illuminata la prima fanciullezza del poeta. È il racconto dell'amore d'un semplice campagnuolo con una soave e modesta filatrice; di un amore che deve farsi santo, e che il timido egoismo d'un prete pauroso abbandona all'insidia d'un ribaldo prepotente. I due innocenti giovani sono protetti da un umile frate, che resistendo alle minaccie, in nome d'una giustizia eguale per tutti, riesce a sottrarli al violento che li persegue. Ma anche il sacro asilo è violato: l'alleanza dell'orgoglio gentilizio colle complici astuzie monacali hanno strascinata al chiostro una vittima ribelle, e la sospingono sul cammino della colpa, mentre la parola evangelica di un vescovo sapiente, che non maledice ma consola, ne ritrae per sempre un forte invecchiato nel delitto. Il popolo della campagna e della città, smunto dalla fame, taglieggiato dalla soldatesca straniera, mietuto dalla pestilenza, si prostra « silenzioso e stupido sotto l'estremità de' suoi mali », e non ha altro balsamo della sua miseria che la carità d'uomini pronti al sacrificio di sè stessi. Gli arbitrj e i soprusi, l'ignoranza delle plebi abbandonate, le superstizioni, le crudeltà legali ingombrano, come nebbia d'infetta palude, l'aria di quegli anni sciagurati. Appena nelle ultime pagine si manifesta la tarda ma vigile giustizia di Dio, e splende come un lontano raggio di domestica felicità, in quella sola parte di terra italiana che a que' tempi era libera. E la storia si chiude con un consiglio di rassegnazione e di fiducia. — Gli animi più impazienti, riconoscendo nella viva pittura del passato quella dell'età che allora correva, miseranda quasi del pari, non s'acquietarono a quest'ultima parola, e parve loro fiacco il consiglio, imbelle la speranza di una

lontana provvidenza riparatrice: ma il sentimento continuo, perenne, di protesta contro l'ingiustizia, che spira da ogni pagina del libro, era quello che doveva suscitarli ad operare. E la generazione, per vent'anni maturata da questo libro così fecondo di bene, non volle più servir nè tacere; e, correndo all'armi, salutò le giornate nel nostro ricatto.

XIV. — Appena, nel luglio del 1827, vennero in luce i *Promessi Sposi*, questa storia viva e potente d'un secolo, uscita fuori da un idillio di nozze, plausero i pochi che avevano potuto pregustarne qualche pagina; plause il pubblico sincero, e ne fu spacciata in breve tempo l'edizione; ma i critici, più o meno letterati, scesi in campo, non tardarono a mettere innanzi osservazioni, dubbii e riserve. Se fu lodato l'ingegno potente, se fu rispettata la gloria dell'autore, si compatì da più d'uno alla scelta d'un genere letterario, del quale in Italia non c'era nessun classico modello: sono sempre gli stessi rètori, gli stessi pedanti, que' tali che, in ogni tempo, all'uomo di genio vogliono provare che potrebbe far di più e meglio. Nè mancò chi trovasse il libro «tropp'alto pel volgo, troppo umile per gli uomini colti.» Al Monti già vecchio, e non lontano dalla sua fine, mandava il Manzoni que' tre volumi, pregandolo d'usare indulgenza «alla sua cantafera.» E questa cantafera, alla quale si voleva contestare fin l'originalità, dicendola un'imitazione del grande Scozzese vivente ancora, è oggi l'ornamento de' nostri scaffali, insieme ai volumi d'Omero, di Dante e dello Shakspeare, e accanto alla Bibbia. Non per emulare l'Ariosto scozzese aveva scelta il Manzoni questa forma di letteratura, a cui la critica officiale faceva il viso arcigno, e ch'egli stesso, negli anni più tardi, con una celebre lettera, doveva ripudiare. Al cominciar del lavoro, venuto il Fauriel a visitarlo in Milano e a passarvi due anni, il Manzoni aveva lungamente discusso con lui sulle attinenze tra la storia e la poesia; e come possano, senza nuocersi, stare insieme. Voleva l'amico che ormai questa da quella dovesse esser vinta: rispondeva il Manzoni che la poesia non vuol morire. Diceva — a quel tempo — che se essa non può storicamente narrare i fatti, e mescolarvi le sue invenzioni, non le è però tolto di riunire i tratti caratteristici di un'epoca, e di svolgerli in un'azione,

giovandosi della storia, senza mettersi con essa in concorrenza: essere questa appunto la parte della poesia. Il romanzo del Manzoni, con tali intendimenti dell'arte, potè fin d'allora apparire un'opera del tutto nuova e sovrana di concetto, come di forma, e senza nessun riscontro nella nostra, come nell'altre letterature. È il poema epico del nostro tempo, è l'Iliade del Cristianesimo.

XV. — Se quando, nel 1827, apparve l'aspettato romanzo, tutti quelli che leggono per sentire, per piangere e per ricordarsi gliene attestarono ammirazione e rispetto, se da ogni parte d'Europa non mancarono all'autore applausi e conforti, giornalisti e letterati italiani furono quelli che meno l'intesero. Non sarebbe, per altro, cosa giusta il tacere quello che, meglio di tutti avveduto, ne scrisse Pietro Giordani, il dicembre di quell'anno: « Non mi maraviglio che in Europa piaccia molto il libro di Manzoni, e ne godo. In Italia vorrei che fosse letto *a Dan usque ad Nepthali*; vorrei che fosse riletto, predicato in tutte le chiese e in tutte le osterie, e imparato a memoria. » Anche il Gioberti lo comprese, quando chiamò questo libro « un'opera di filosofia cristiana. » Ma lasciamo critici e lodatori: senza di loro, il libro farà la sua via. Nell'autunno di quell'anno, togliendosi al riposo della domestica vita e alla cura de' suoi campi di Brusuglio, il poeta nostro andò a Firenze, e vi stette per quattro mesi, festeggiato e onorato, lui e la sua famiglia, dai migliori cittadini. Allora, quell'alto e nobile cuore di Gino Capponi, così degno del suo, a lui si strinse d'una inalterabile amicizia; allora conobbe il Niccolini e il Leopardi; e fu pronto il contraccambio d'una stima sincera, per quanto l'uno e l'altro, nelle ragioni dell'arte, e più nella filosofia, da lui non poco dissentissero. Senza tema d'ingannarsi, diceva il Niccolini essere il Manzoni il primo ingegno d'Italia: il Montani, il Pieri, il Tommaseo e gli altri egregi uomini, convenuti allora in Firenze, ammiravano la sua mente altissima, la rara sua dottrina, la gentilezza dell'animo, e l'aureo costume. A gara, e con affetto diverso, venuti per conoscere colui che chiamavano il capo de' novatori letterarii, n'eran maravigliati, trovando un uomo dell'antichità, semplice, schietto, pieno di calma e di vera grandezza. Moltissimo amore, fin da' que' giorni, pose il Manzoni

a quella nobile parte del nostro paese, e s'invaghì del pensiero che là solamente, in quella preziosa cuna di libertà, si doveva cercare la lingua italiana. Negli anni che corsero dalla rivoluzione francese del luglio 1830 all'altra del 1848, la quale possiam dire europea, perchè fu segnale d'un nuovo diritto pubblico, il diritto delle nazioni, ogni vita politica sembrò del tutto spenta in Italia; ma s'agitavano le società segrete, e malgrado le insidie occulte e gli aperti processi ricominciati contro i liberali, le aspirazioni all'indipendenza s'allargavano. Ritornato a Milano, il Manzoni, alieno come fu sempre dalle sêtte, ripigliò con animo più libero i suoi filosofici studi, che non aveva negletti mai, alternandoli con gli storici, come fece poi sempre fin che visse. A quel tempo, gli vennero sott'occhio alcuni opuscoli del Rosmini; e come gli ebbe letti: « Qual dono — disse — in quest'uomo fece il cielo alla patria e alla Chiesa! » Percorrendo, sull'orme dell'illustre roveretano, gli astrusi campi dell'ideologia, ne abbracciò tutta la storia, ne ritentò coll'acume abituale della mente le più ardue quistioni, delineando forse da quel dì il concetto del suo maraviglioso dialogo *Dell'Invenzione*, dettato in appresso, quand'ebbe conosciuto di persona il filosofo.

Nel trascorrere la vasta regione de' sistemi filosofici, domandava che cosa fosse rimasto « di tanta attività di ricerche, di tanto di-
« spendio di meditazioni? Quattro nomi e non una dottrina, una
« grande ammirazione della potenza dell'ingegno umano, e insieme
« una gran diffidenza, un vero disprezzo per i suoi ritrovati più stre-
« pitosi, intorno al principio di ogni nostra cognizione. »

XVI. Nel 1831, la casa del poeta fu rallegrata dalle nozze della sua primogenita Giulia, che si fece sposa a Massimo d'Azeglio, venuto da Torino a stabilirsi fra noi, quando, dipinta appena la Disfida di Barletta, s'era accinto a narrare quella gagliarda protesta dell'onore italiano, che fu l'*Ettore Fieramosca*. Ma poi, nel 1833, la morte separò il Manzoni dalla prima compagna della sua vita, dalla donna che sempre, com'egli scrisse nel dedicarle l'*Adelchi*, insieme con le affezioni coniugali e colla sapienza materna aveva serbato un animo verginale. La sposa del gentiluomo piemontese, che ritraeva il tipo di quella bellezza molle e maestosa del sangue lombardo, pas-

sato appena un altr'anno, seguì la madre nel sepolcro: nè molto andò che altre due tombe s'aprirono dinanzi al vedovo padre, quelle dell'altre due figliuole, Sofia maritata ne' Trotti, e Cristina ne' Baroggi. Chi ripensa a tanta domestica contentezza, tramontata in così breve giro d'anni, dovrà compatire al raccoglimento del padre, all'abituale austerità del poeta che si tenne discosto da ogni pubblica vicenda, alla noncuranza sua per que' vani onori che a gara gli profferivano principi, istituti e accademie. Non la sventura famigliare, non la vicenda de' casi umani che gli scemavano il già numerato circolo degli amici, e, quel ch'è più grave, la inesplicabile apatia de' suoi stessi concittadini, che, senza negargli il primato letterario, s'ingegnavano di sminuirgli la gloria, dicendolo inchino a una religiosità affettata, e contrario alle grandi idee del progresso moderno; tutto questo non valse a disviarlo dalla meta ch'egli s'era prefissa, dalla infaticata ricerca de' principii supremi della vita, la verità e il dovere. Nè, per quanto gli tornassero incresciose le proteste riverenti e le umili insistenze di tanti che, con la scusa dell'ammirazione, venivano a lui, per lettere o in persona, volle mai negare a chi più sincero lo chiedeva, un consiglio, una parola, quando potessero essere fecondi d'alcun bene. Troppo grande era il concetto ch'egli aveva dell'ufficio delle lettere: e, al momento cui siam giunti, dicendo di andare ogni giorno parte dimenticando, parte discredèndo quel poco che gli era paruto sapere d'una letteratura « che ha per iscopo quel « genere speciale di componimenti che son detti d'immaginazione, » così, a un giovane che, acceso dall'amor delle lettere, voleva abbandonare il commercio a cui lo avviava il padre, egli delineava con alta saggezza il vero ufficio di quell'altra letteratura che « è l'arte « di dire, cioè di pensar bene, di rinvenire col mezzo del linguaggio « ciò che è di più vero, di più efficace, di più aggradevole, in ogni « soggetto che si prenda a considerare e a trattare. » — « Nelle opere « che si chiamano di bella letteratura — così egli scrisse a quel giovine — oltre l'esservi poco vero da imparare, ci si può imparar « troppo del falso, avendo spesso queste opere, come una fisica, così « una morale tutta loro, con certe idee intorno al merito e al valor « delle cose, intorno al bello, all'utile, al grande, idee che non hanno

« in sè più verità che le immagini de' centauri e degl' ippogrifi ...
« Ma che lettere son codeste che non lasciano aver bene un uomo
« nell'adempimento del suo dovere, e in una occupazione che ha uno
« scopo utile e presta pure un continuo esercizio alla riflessione e
« alla sagacità dell' ingegno? sono elle le buone lettere? Le cose buone
« e vere si amano con ardor tranquillo e paziente, non portano a
« non volere se non ciò che è incompatibile con esse, nè ad abbor-
« rire così fortemente se non il loro contrario, cioè le cose false e
« malvagie. » Così a quel giovine fastidito del commercio scriveva
il poeta, per cui fu nobile solo ciò ch'è retto, e santo ciò ch'è vero;
a cui lo sdegno dell' oscurità pareva tutt' altro che nobile, tutt'altro
che savio, e « miseria speciale il fare d'una passione una virtù. »

XVII. — A quel tempo, il Manzoni diceva di sè (e questo potè
parere a lui solo), di sentire un'abituale debolezza di salute e d' im-
maginazione, onde gli era impedita l' attività dell' intelletto: ne ac-
cusava sè stesso, rammaricandosi che così gli fosse tolto d'eseguire
« anche molti che, senza questo, sarebbero stati per lui stretti do-
« veri. « Chi sa — scriveva in un' ora di sconforto — se la salute
non sia in parte un pretesto all' inerzia? » Era il 1838; e Milano
festeggiava il nuovo imperatore austriaco venuto nelle nostre mura
a cingersi la corona di ferro. Fu un anno che vorremmo cancellar
dalla nostra storia: l' abitudine al servire, lo stordimento delle feste,
l' ozio signorile e la boria aristocratica trascinavano la maggior parte
in quel vortice, costringendo ad appartarsi e a tacere quanti ave-
vano serbata pura la coscienza, franco il pensiero. Pareva un' eb-
brezza di tutti : Milanesi e forestieri accorrevano ai balli di corte,
in giubbe ricamate e carichi di decorazioni; nessuno vide il poeta
ch'era la gloria vivente d' Italia. In quell' anno il Grossi, a cui le
prime sestine milanesi eran costate la sua firma di avvocato, lasciava
la casa a lui così diletta del Manzoni, scontando con un esame di
notaio la colpa del poema de' *Lombardi*, al quale l'amico suo aveva
promesso un così « bel romore. » I due poeti erano però sempre
uniti dell' animo; e quando il Grossi condusse in moglie un' amore-
vole donna, il Manzoni, sentendosi più che mai solo, ascoltò il con-
siglio, che il bisogno d'affetto e gli amici gli ripetevano, di stringere

un nuovo legame. Ed elesse una colta gentildonna, Teresa Borri vedova del conte Stampa. Usava, d'allora in poi, dividere i mesi d'autunno fra il soggiorno di Brusuglio, e la villa di Lesa sul lago Maggiore, ove il giovine Stampa lo circondava delle cure più affettuose e riverenti.

XVIII. — Alieno ancora più da ogni pubblica onoranza, non per alterezza ma per una naturale ritrosia a qualunque apparenza di primato, non piacque al Manzoni, quando nel 1840, l'Istituto lombardo di scienze e lettere lo acclamò suo membro onorario, di accogliere la profferta; e scusandosene, nella sua lettera del 17 dicembre, accennava coll'usata modestia la troppa sua renitenza a goder quel titolo « senza merito e senza fatica. » Pure, ne fu grato vivamente agli egregi uomini da cui gli veniva quest'onore, tanto più che non pochi di loro andavan lieti dell'amicizia sua e della benevolenza. Frattanto gli eran fatte sollecitazioni a pubblicare uno scritto da gran tempo promesso e annunziato, che italiani e stranieri ansiosi aspettavano come un séguito del racconto de' *Promessi Sposi*. Quale appendice inedita alla nuova stampa illustrata del romanzo, da lui intorno a quel tempo riveduto da capo a fondo, colla mira di rifarlo secondo l'uso vivente dell'idioma al quale prima attinsero i nostri scrittori, venne finalmente in luce, nel 1840, la *Storia della Colonna infame*. Ma, a quel modo che moltissimi, all'apparire della nuova edizione, non vollero accordarsi colla teoria manzoniana della lingua, da lui più tardi svolta nella lettera a Giacinto Carena; così altri, e non pochi, letta ch'ebbero quell'appendice, si strinsero nelle spalle, reputando a dirittura che il genio ispiratore del grande poeta l'avesse abbandonato. Parve loro un inganno; chè s'aspettavano un secondo romanzo, ed era invece la rigida legale discussione d'un fatto, nudamente esposto secondo quel che n'attestavano i processi del tempo, per dedurne un'alta ragione filosofica e morale. Dal caso degli untori, così a torto giudicato per secoli, egli tragge un insegnamento del tutto nuovo, da storici e giuristi neppure intravveduto. Nella tetra pagina, l'occhio del poeta scopre delle verità dolorose; non gli basta la pietà agl'innocenti padri di famiglia, condannati e rimasti infami, cogli orfani figli legalmente spogliati; non gli basta

l'accusa scagliata all'ignoranza de' tempi, alla barbarie della giurisprudenza; egli vuole che il delitto ricada sul capo de' giudici arbitrarii e paurosi, i quali, male interpretando e male applicando la legge, pronunziarono la infernale sentenza. Acutamente scrutando la lunga e iniqua processura, dice ch'essa fu, più che altro, guidata da passioni perverse; e « Dio solo » esclama « ha potuto distinguere « qual più qual meno tra queste abbia dominato nel cuor di que' « giudici, e soggiogate le loro volontà, se la rabbia contro pericoli « oscuri che impaziente di trovare un oggetto, afferrava quello che « le veniva messo dinanzi; che aveva ricevuto una notizia de- « siderata, e non voleva trovarla falsa; aveva detto: *Finalmente!* e « non voleva dire: *Siam da capo!*... o il timor di mancare a una « aspettativa generale, altrettanto sicura quanto avventata, di parer « meno abili se scoprivano degl'innocenti; il timore fors'anche di « gravi pubblici mali che ne potessero avvenire; timore di men turpe « apparenza, ma egualmente perverso e non men miserabile, quando « sottentra al timore, veramente nobile e veramente sapiente, di « commetter l'ingiustizia. » Certo, quando il Manzoni parlava di cotesta rabbia legale, « resa spietata da una lunga paura, e diventata « odio e puntiglio contro gli sventurati che cercavano di fuggirle di « mano », tornava ancora col pensiero a que' non lontani e non meno oscuri e terribili giudizii, de' quali erano stati vittime i primi amici suoi: anche in quelli « l'armi eran prese dall'arsenale della giuris- « prudenza, ma i colpi eran dati ad arbitrio, a tradimento. » Intorno a quel tempo, nel 1841, gli era tolta dal fianco anche la madre amatissima, colei ch'era stata la prima ispiratrice del suo verso, ch'egli, giovine ancora, aveva nomata madre insieme e amica, e della quale aveva consolata la serena e dignitosa vecchiezza.

XIX. — Nelle estive dimore alla villa di Lesa, il Manzoni s'incontrò col Rosmini, che da poco tempo aveva aperto, nella vicina Stresa, il suo Istituto della Carità: il grande poeta e il grande filosofo furono presto legati di quella nobile e vera amicizia che nell'unione delle menti s'afforza. Al poeta, persuaso più che mai della necessità di cercare la sintesi ultima del sapere umano in quel punto supremo, onde hanno origine le nostre cognizioni, doveva tornare

accetto l'assunto del filosofo, che innanzi tutto bisognava sapere in che consiste e qual è il valore di ciò che gli uomini chiamano lume della ragione, l'idea dell'essere, o l'essere ideale, che è il medesimo, — così i due sommi pensatori contemplavano l'altissimo problema — è comune, universale, connata collo spirito nostro, sommo criterio della certezza, intelligibilità di tutte le cose. Chi può ripetere i ragionamenti di que' due grandi, allorchè insieme n'andavano al consueto passeggio lungo la sinuosa riva di quel lago, ove la natura è così piena d'incanto? Nel dialogo *della Invenzione*, scritto non molto dopo, prese il Manzoni a difender questa dottrina dell'ente ideale; e lo fece con una logica così salda e con forme di così semplice grazia, che il suo scritto può dirsi un modello inarrivabile di dialogo filosofico. Il più intimo suo pensiero splende, per così dire, in ogni pagina. « Questo esser costretti a spezzar lo scibile in tante que- « stioni, questo vedere come tante verità nella verità ch'è una, e in « tutte vedere la mancanza, e insieme la possibilità, anzi la necessità « d'un compimento; questo spingerci che fa ognuna di queste verità « verso dell'altre; questo ignorare che pullula dal sapere, questa « curiosità che nasce dalla scoperta, com'è l'effetto naturale della « nostra limitazione, è anche il mezzo per cui arriviamo a riconoscere « quell'unità che non possiamo abbracciare. » — Come aveva sospirata e invocata l'unità della patria, così il Manzoni ricerca e afferma, in un principio supremo, l'unità della scienza.

XX. — Ma dagli spazii infiniti dell'idea, a cui il filosofo di Stresa l'aveva innalzato, ritornava l'amico suo a interrogare la vicenda della poesia e dell'arte; chè ogni cosa nuova e bella, la quale desse indizio di vita e di progresso, lo faceva lieto, crescendogli fede nel destino della patria. Gli eran venuti innanzi, fin dal 1843, i versi del Giusti: li leggeva in compagnia del Grossi; e paragonavano la spontaneità di quella beata lingua del poeta toscano all'evidenza, alla grazia, al nerbo del nostro Porta. Fu il Grossi, che primo ne scrisse all'autore del *Re travicello*; poi volle il Manzoni stesso entrare con lui in corrispondenza; senza tacergli, fin dalla prima lettera, la sua ammirazione, e insieme il suo scontento per qualche cosa che in quei versi gli era parso men giusto e men vero. « Il fiore dell'ingegno

« umano — gli scriveva — è ancora, pur troppo, diviso; ma tra la fede « e un dubbio serio e inquieto. Le vittorie negative del secolo scorso « non sono durate, perchè non erano che apparenti; e ormai non « possono più nemmeno essere desiderate dagli uomini che, come lei, « escon di schiera. » Del che il giovine autore gli si diceva riconoscente. Rese poi facile al Giusti una più stretta conoscenza col Manzoni l'amicizia dell'Azeglio e della seconda sua moglie, che gli era congiunta. Venuto, in agosto del 1845, a Lucca coll'amico Giambattista Giorgini, il Giusti si persuase a prolungare il viaggio fino a Milano, ove i due compagni stettero un buon mese. « Quell'uomo » — così il Giusti a un amico suo di Toscana — « è degno d'avere scritto i *Promessi Sposi:* i letteratini di Lombardia non lo vedono di buon occhio; ma la gente a garbo lo rispetta come merita. » Chi può dire le buone accoglienze e la festa di quel mese, in cui i due toscani poterono così a lungo conversare con un ospite come il Manzoni, e trovarsi a un tempo col Grossi, col Rosmini, col Torti e col Rossari? L'anno dopo, il Giorgini, « quel giovine — come il suo compagno lo diceva — pieno zeppo d'ingegno », ottenne la mano di Vittorina, altra figliuola del poeta. Ma anche a queste avventurate nozze successe, di lì a poco, un domestico lutto: la giovinetta Matilde, l'ultima delle gentili sorelle, finiva di languore in Toscana, presso la novella sposa.

XXI. — Rovesciato in Francia il trono del luglio, nella penisola nostra il dispotismo straniero a stento soffocava i nuovi aneliti d'indipendenza. Tutti gli sguardi cominciavano a volgersi a quella piccola e forte terra italica, non stata mai serva, ove gl'intenti liberali del re, l'attitudine guerriera de' cittadini, e l'ardita parola degli scrittori avevano ravvivate delle speranze da più di vent'anni sopite. Nel gennajo del 1848, le vie di Milano furono bagnate di sangue cittadino; nè un mese era passato che re Carlo Alberto, come aveva promesso, largiva al Piemonte lo Statuto, che doveva essere la prima pietra della futura nostra indipendenza. La rivoluzione di Vienna non precedette che d'un giorno quella di Milano; e l'eroica lotta, cominciata il 18 del marzo, fece in cinque giorni libera tutta quanta Lombardia: subitamente il Veneto, e la restante Italia sorsero in

nome della patria comune. Colui che già, trentatrè anni prima, aveva innalzato quel grido profetico:

« Liberi non sarem, se non siam uni »

con ardita mano, nella terza giornata, mentre il popolo combatteva alle barricate, segnò il suo nome sul foglio che molti cittadini mandarono a Carlo Alberto, per invocar l'aiuto de' frateli a' fratelli. Questa firma, se Milano non avesse vinto allora, poteva — come disse un amico mio, — costargli la testa. Nell'entusiasmo della riconquistata libertà, gli uscì dal cuore quel canto che per tant' anni v'era stato sepolto; ne scrisse l'ultima strofa, poi offerse l'edizione in favore de' profughi della Venezia, dedicando i versi immortali al Körner, poeta e soldato dell'indipendenza germanica; omaggio a un tempo, e rimprovero alla nazione che ci calpestava. E chi ben lo conobbe non meravigliò, quando, in que' pochi mesi di libertà, egli rifiutava di soscrivere al plebiscito dell' immediata annessione al Piemonte, solo per tema che potesse venir ritardata l' unità della patria intera. Era convincimento meditato, antico, immutabile; al quale fu sempre fedele, anche dopo il ritorno degli Austriaci. La Provvidenza gli concesse di dire: Io aveva ragione.

XXII. — Ma la grande impresa fallita il 6 d'agosto di quell' anno, e ritentata infelicemente a Novara nel 1849, ebbe un'altra sosta. Carlo Alberto abdicò, e il figlio suo raccoglieva la paterna eredità co' disastri da riparare, colle promesse da adempiere. Milano era ricaduta sotto il giogo del vincitore nemico; e una gran parte de' suoi migliori s'allontanarono dalle care consuetudini e dalle mura attristate. Tra questi, il Manzoni, che passò quel tempo sulla riva del Verbano, appena tornata libera: colà gli sopravenne la preghiera che accettasse l'incarico di deputato al Parlamento subalpino. Egli, riconoscente all' onore, sentivasi non capace di sostenere così alto officio; parevagli d'essere, in quella urgenza e gravità di cose, « un uomo « inconcludente », e affermava di sè stesso, mancargli « il dono di quel « senso pratico della opportunità, quel saper discernere il punto, o « un punto dove il desiderabile s'incontri col riuscibile. » Si reputava nient'altro che un utopista e un irresoluto; e in quella circostanza, per lui così nuova che lo atterriva, scrisse: « Il' fattibile le più volte

«non mi piace, e dirò anzi mi ripugna: ciò che mi piace non solo «parrebbe fuor di proposito e fuor di tempo agli altri, ma sgomen-«terebbe me medesimo, quando si trattasse non di vagheggiarlo, o «di lodarlo semplicemente, ma di promuoverlo in effetto, d'aver poi «sulla coscienza una parte qualunque delle conseguenze.» Sotto le quali parole si vela, di certo, quell'inquieta, invincibile aspettazione ch'egli pure nutriva, di una lotta novella per l'indipendenza, d'una vittoria suprema della causa che fu il sospiro di tutta la sua vita. E, per questo, si scusava di non accettar l'onorando mandato prof-fertogli, scrivendo al presidente della Camera: «È un dovere impie-«gare le proprie forze in servizio della patria; ma, dopo averle mi-«surate, il lasciar libero un posto importantissimo a chi possa più «degnamente occuparlo, è una maniera di servirla; povera e trista «maniera, ma l'unica in questo caso.» Si restituì a Milano, ritornò alle abitudini della sua vita casalinga; e ne' dieci anni che videro rinnovate prove di costanza cittadina e inani sforzi di crudeltà vendicativa, in quel lungo e doloroso aspettare, senz'altra luce che d'una ostinata speranza, il poeta già fatto vecchio non umiliò mai la fronte, nè sentì venir meno nell'anima l'antica sua fede. Vedeva la fraterna contrada, vinta inutilmente due volte, seguitare animosa la sua via di riforme e di rinnovamento; vedeva il nuovo re, in ogni suo atto, maturare il forte proposito della rigenerazione d'Italia; vedeva un grande ministro apparecchiare, nella partecipazione del piccolo regno italiano alla guerra di Crimea, la ventura alleanza colla Francia e coll'Inghilterra. Spiando anch'esso, come tutti i buoni facevano, ogni indizio, ogni raggio di nuova promessa all'Italia infelice, il vecchio poeta, nel circolo fattosi ancora più ristretto degli amici suoi, in quell'abbandono degl'intimi ragionari, mitigava colla vitale e sapiente parola le impazienze e i rancori, e annunziava coi più solenni raffronti storici essere immancabile il trionfo di ciò ch'è giusto e buono. Questi rovesci gli contristavano l'animo, senza fiaccarlo. Pure, un nuovo dolore, tutto suo, venne a visitare l'illustre uomo: la morte spezzava un'amicizia, una fratellanza di quasi cinquant'anni; il compagno suo di studi e di gloria, il Grossi, gli fu tolto, nel dicembre del 1853. Quand'egli tornava, ogni dì, nella sua stanza a terreno

verso il piccolo giardino, ove un tempo avevano letto e meditato insieme, affissandosi in quel busto del suo Tommaso, collocato là tra le due finestre, stava muto e memore de'giorni di un'intima dolcezza fuggita per sempre. Nè il tempo aveva ancora dato posa a questo lutto del poeta, che un secondo, grave quasi del pari, lo divise da un altro amico, dall'uomo ch'egli forse più di tutti venerava, da Antonio Rosmini. Non appena, nel giugno 1855, lo seppe gravato d'insanabile malore, bench'egli stesso fosse appena convalescente, accorse a Stresa: il Pestalozza e il Bonghi eran venuti con lui. La commozione del rivedersi in quel punto, nessuno la può dire. Il Rosmini baciò la mano del Manzoni; e questi si chinò sul letto del morente amico, per toccargli col labbro i piedi. «Sono nelle mani di Dio!» gli disse il filosofo «e perciò mi trovo bene.» Il dì appresso, stettero insieme per una lunga ora: il segreto dell'ultimo colloquio è il segreto di Dio.

XXIII. — L'affetto e la devozione del suo figliuolo Pietro, e della famiglia di lui, gli temperava l'amarezza di quegli anni di domestiche e cittadine sventure. Il figlio, che, per la coltura della mente e per le rare doti del cuore, meritava l'intera fiducia in lui posta dal padre, aveva assunto sopra di sè la vigilanza della famigliare economia; e quando, rimasto vedovo la seconda volta, il Manzoni sentì la necessità d'una vita più raccolta e confortata di più assidue cure, il suo Pietro non si staccò più da lui. L'intelletto però, pronto sempre, infaticabile, come di chi sente esser vicino alla meta e vuole arrivarvi, sostenne ancora il grand'uomo. Egli meditò, con intento più severo di prima, sulla origine e sul cammino della grande rivoluzione del 1789, e sugli uomini che v'ebbero parte, de' quali alcuni aveva conosciuti negli anni giovanili; e cominciò a scrivere intorno a così vasto tema quelle pagine rimaste incompiute, che per noi saranno come l'ultima parola di una mente divinatrice. Nè questo a lui bastava. S'era gittato con maggior lena, con una volontà pertinace, in un'altra spinosa ricerca, quella dell'unità della lingua nostra. Era lo stesso pensiero che gli aveva dettate le emende alla prima edizione del suo libro più popolare; e pareva volesse fin d'allora preparare alla sua patria ancora divisa quel possente vincolo che è nella lingua,

in una lingua viva, vera, intera; con quest'assunto, che la lingua fiorentina, « diventata italiana di nome, diventi, per quanto è possi- » bile, italiana di fatto, come lo è già diventata in parte. » Poichè il Manzoni, in ogni problema d'arte o di scienza, risaliva sempre a' più alti principii; e nella lettera a Giacinto Carena aveva già rivelato il proprio concetto. « Date un'occhiata a una carta d'Italia, » e un'occhiata alla sua, non dirò splendida, ma sempre dolorosa » storia: nella prima, ci vedete Firenze, a un di presso, nel mezzo; » nell'altra una divisione, uno sminuzzamento variato ogni momento, » ma perpetuo, di stati: *sola inconstantia constans.* » Allo studio vigoroso, incessante di lui, eravam già debitori di quell'altro discorso, così preciso, e direi d'implacato ragionamento, con cui si fece a combattere il *sistema che fonda la morale sulla utilità,* per dimostrarlo incoerente, assurdo; e per dire che la concordia finale dell'utile col giusto non fu spiegata che dalla Rivelazione. E con la stessa luce di pensieri, colla stessa inespugnabile logica, doveva egli, negli anni più tardi, scrivere quella *Relazione della unità della lingua e dei mezzi di diffonderla;* poi la lettera al Bonghi, intorno al libro *De Vulgari Eloquio*, di Dante; come, qualche anno prima, aveva dettata l'altra *Lettera* al professore Boccardo, *intorno a una questione di così detta proprietà letteraria.*

XXIV. — Milano si ricordò del suo poeta, quando, nel 1857, una grave malattia ne minacciò l'esistenza. Il timore di perdere questo uomo, ch'era una delle sue glorie, la commosse: tutt'i cittadini accorrevano ansiosi alla casa di lui; e fu così grande la preoccupazione degli animi per quella vita preziosa, che lo stesso Arciduca austriaco, il quale stava allora tentando nel paese quella conciliazione ch'è impossibile col nemico straniero, ogni dì faceva da' suoi uffiziali di corte richiederne le nuove. Ma la Provvidenza, risparmiando alla città nostra una sventura, pur troppo fin d'allora temuta, volle serbare al nobile vecchio la contentezza di veder compiersi presto la più cara speranza della sua vita così lunga, così intemerata. Egli non voleva, non aspettava che l'unità di questa patria, da lui cantata

« Una d'armi, di lingua, d'altare,
« Di memorie, di sangue e di cor. »

Era questa la sua fede, il suo sospiro; a questa aveva consacrata la mente e il cuore, gli entusiasmi del genio e la potenza della ragione. E fino dal 1853 — lo narra il Bonghi — quando niente era verosimile di quello ch'è stato pochi anni dopo, discorrendo col Rosmini dello sperato risorgimento, diceva che, se ad altri parve una utopia l'unità d'Italia, a lui invece appariva utopia un'Italia indipendente e forte nello stato di confederazione, « che, al postutto, la » confederazione era un'utopia brutta, e l'unità un'utopia bella. »

E la bella utopia s'avverrò. Venne il 1859. Spuntarono ancora i giorni delle battaglie; e Vittorio Emanuele, il re che da dieci anni aveva preparata la guerra d'indipendenza, che, col fraterno aiuto d'un popolo a noi congiunto di stirpe e di tradizioni, aveva combattuto e vinto, entrava in Milano nel memorando giorno di cui l'anniversario è una festa per noi. Quello che avevano voluto e tentato i più grandi figli d'Italia, i martiri, i pensatori, è finalmente avvenuto; e questa terra è nostra, è una sola, e noi l'affideremo intera alla virtù dei nostri figli. Il Manzoni fu testimonio del nuovo destino di questa madre di libertà, ch'egli amava tanto; vide rifiorire la virtù, la prodezza d'altri tempi, rinascere l'antico senno politico insieme alla nuova concordia; il poeta chinò, per la prima volta, davanti a un grande della terra la testa canuta, e volle baciar la mano del re liberatore. Fu allora che la nazione pagò il debito suo al maestro di tutti i suoi figli; e noi avemmo il vanto di vederlo a capo di questo nostro consorzio. Non prese più parte, è vero, da quel giorno all'azione palese letteraria o politica; ma, da quel giorno, egli così ritroso un tempo a permettere ad altri l'accesso alla sua casa, vi accolse benevolo e riconoscente quanti onoravano l'Italia, quanti avevano per essa combattuto o sofferto; avido sempre di conoscere l'andamento della pubblica cosa, sempre inchinevole a vederne il lato migliore, sempre fiducioso nel progresso e nella libertà. Ascritto al Senato del regno, vi comparve due volte, il 26 febbraio del 1861, quando il Parlamento proclamò il nuovo regno, e il 9 dicembre del 1864, quando fu pronunziato il voto che trasportava la capitale da Torino a Firenze. Quel voto affrettava il compimento dell'unità; e il giorno che questa venne suggellata col-

l'acquisto di Roma, il Manzoni salutò, nella caduta del dominio temporale de' pontefici, una nuova età per la chiesa di Cristo, voto di ogni cattolico sincero.

XXV. — È poco più d'un anno, e per le nostre vie più frequenti, o lungo il viale delle mura, noi vedevamo ancora passar lento e sereno, al suo costume, il nobile vecchio ch'era l'onore e l'amore della sua città. Molti, al suo passare, si scoprivano riverenti; s'arrestavano i giovani a riguardarlo, mentr'egli si piaceva de' nuovi edifici che abbelliscono la città, dopo ch'è fatta libera. Qualche padre, o qualche madre gli conduceva talvolta i suoi bambini, ch'egli baciava in fronte. La venerata sua canizie, l'aspetto benevolo e pensoso, la luce degli occhi, e que' lineamenti che avevano qualche cosa della finezza virgiliana, attraevano sempre gli sguardi; e avreste detto che un'aureola lo circondasse; ma era l'aureola di una grandezza pura, modesta, che non conosce sè medesima. I primi ardori della state lo avevano un poco affranto; e tornò al suo Brusuglio, ove parve che la quiete de' campi, sua lunga sollecitudine, e il rezzo degli alberi da lui piantati, restituissero il vigore alle sue membra. Nel luglio, gli pervenne il diploma di cittadino romano. Egli, schivo d'ogni altro onore, ma sempre immoto nel suo convincimento, rendendo grazie a quel municipio, accettava con affettuosa riconoscenza, e scriveva queste memorabili parole: « L'onorevole Consiglio comunale, degno rappresentante di una città generosa, ha voluto ricompensare, come fatti, delle buone intenzioni; e dare il valore di merito alle aspirazioni costanti d'una lunga vita all'indipendenza e all'unità d'Italia. » Al dicembre, ripigliò le sue consuetudini nella città nostra: sullo scorcio di quel mese, nell'entrare in una chiesa, il fianco già indebolito da una caduta non lo resse, e percosse sugli scalini la fronte. Parve che il caso non desse a temere nessuna funesta conseguenza; ma, di lì a poco, fu egli il primo ad accorgersi che il suo pensiero così sicuro cominciava a sfuggirgli. E nondimeno, com'era usato, accoglieva sempre gli amici, sfogliava i volumi prediletti de' classici, e ogni nuovo libro che parlasse della rivoluzione francese, e una recente storia diplomatica del nostro risorgimento. Fino al marzo di quest'anno, quanti lo circondavano, benchè lo vedessero

affievolito, sperarono che nessuna nube sorgesse a intorbidare il suo ottantottesimo anniversario. Ma egli, da varj mesi, vedeva languire l'amato suo figlio Pietro; spesso lo riguardava, senza far parola, e gli si scorgeva in viso il patimento dell'animo. La nuora, le nipoti a lui dilette più che mai, tentarono di alleviare la sua malinconia; ma fu inutilmente. Egli chiuse i libri, passò lunghe ore raccolto nel suo tacito meditare: erano forse i casti pensieri della tomba?... Nell'aprile, quella casa fu un'altra volta visitata dal lutto. Morì suo figlio; ed egli credeva impossibile, ingiusto, di non averlo preceduto nella morte. Trascinò ancora, in quelle stanze piene di tante memorie, per poco più d'un mese, la stanca sua vita; poi il male si palesò, qual era, irreparabile, conseguenza forse della percossa patita nella testa. Si alternavano lievi delirj e risvegli di genio improvvisi: a un tratto, egli si accorge della vita che fugge, chiede la consolazione di quel Dio, luce e verità, sospiro continuo del suo alto intelletto; e vuole che a Lui si rivolga la prece de' suoi cari per l'Italia, quella prece ch'egli non aveva mai dimenticata. Al tramontare del ventidue maggio di quest'anno, l'anima grande di Alessandro Manzoni, dalla patria fatta libera, tornava alla patria immortale.

XXVI. — L'annunzio della morte del poeta percorse, in un baleno, tutta quanta la penisola: non vi fu città, non villaggio che non mandasse alla sua famiglia, alla sua Milano parole di compianto. Il ventinove di maggio, anniversario della vittoria di Legnano, e della ecatombe gloriosa di Curtatone, l'Italia rese al suo poeta gli ultimi onori. Inaspettato trionfo del genio, che noi vedemmo nè sarà così presto rinnovato, le sue solenni esequie ebbero la maestà di un corteggio regale, e insieme la mestizia di una famiglia raccolta a piangere il padre, il maestro e l'amico. E ora che quell'anima sublime ci ha abbandonati, ora noi sentiamo ciò che forse non abbiam bene compreso fin ch'egli visse: che in lui noi perdemmo il poeta de' tempi nuovi! Perchè solo dal vero, dall'idea che non muore, gli venne l'ispirazione. Dov'è il genio che possa dire: La mia orma cancellerà la sua?... Coloro che, ammirando l'altissima sua mente, ripudiano la sua parola di fede e d'amore, hanno forse trovata una via

più diritta, più certa, per acquietare cotesto desiderio del bene di tutti che tutti ci tormenta?... Seguiamo l'esempio immacolato della sua vita, ricordiamoci di quello ch'egli c'insegnò; poichè ci restano i suoi volumi, e ci diranno sempre come si deve pensare, scrivere, amare! Il suo occhio profondo interrogò e vide il segreto della umanità: e ciò che apparve in lui più ammirando, e direi quasi divino, fu la costante armonia delle potenze del pensiero con quelle dell'affetto; però ch'egli ebbe, si può dire, unite insieme, la sapienza della mente e la sapienza del cuore. Combattè, e talora spietato, errori, sofismi, pregiudizi storici o sociali; ma li combattè in sè stessi, non mai in coloro che n'erano sostenitori: sapeva « non essere per l'errore nessun posto più incomodo, o dove possa meno fermarsi, che vicino » alla verità. » Nessuno forse de' più grandi figli d'Italia lo pareggia in tale consonanza perfetta tra il pensatore e lo scrittore, tra l'uomo e la sua vita. Pochi volumi egli ne lascia; ma in essi c'è il vasto respiro di una nuova letteratura, che può e deve condurre al miglioramento umano. E il libro che contiene le le pagine eterne de' *Promessi Sposi* noi lo vedremo, e lo vedranno i nostri figli, caro ornamento, nel palazzo e nella casa, nella scuola e nella capanna. Il nome del poeta sarà come un astro, che, attraverso le nubi e la caligine, dopo la piova e la bufera, riappare ancora in quello spazio sereno dell'infinito, ove lo collocò il Creatore di tutte le cose.

Milano, agosto 1873.

---

## ADUNANZA DEL 4 DICEMBRE 1873.

---

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: POLI B., CANTONI GIOVANNI, HAJECH, CARCANO, CURIONI, BELGIOJOSO, VERGA, LOMBARDINI, FRISIANI, SACCHI, JACINI, LATTES, POLLI G., GAROVAGLIO, CORNALIA, CERIANI, PORTA, ASCOLI, CERUTI, BIONDELLI, CANTÙ, CASORATI, PIOLA; e i Soci corrispondenti: VIGNOLI, VISCONTI A., VILLA F., CANTONI CARLO, ZUCCHI, BANFI, LOMBROSO, SCHIVARDI, LONGONI, LEMOIGNE, CELORIA, PRINA.

La seduta è aperta, al tocco, dal vicepresidente Belgiojoso.

Il M. E. e segretario Carcano annunzia gli omaggi pervenuti all'Istituto dopo l'ultima tornata; fra questi si notano i volumi seguenti:

*Il popolo italiano,* studj politici dell'avvocato Angelo Mazzoleni, deputato;

*Della filosofia morale*, lezioni del professore Baldassare Labanca, ed altri opuscoli dello stesso;

*Daily Bulletin of weather-reports signal service United States Army, for the month of september* 1872;

*Musée botanique de Léide* (vol. I), del prof. W. F. R. Suringar.

Seguono, secondo l'ordine del giorno, le letture:

del S. C. prof. Lombroso: *Studj su sessantun cranj di delinquenti italiani;* alla quale lettura soggiungono alcune osservazioni il S. C. dottor A. Visconti, e il M. E. prof. Verga.

del S. C. dottore Achille Visconti: *Storia clinica d'un caso di coscialgia nervosa;*

del M. E. dottor Giulio Curioni: *Commemorazione di Francesco Rossi.*

In appresso, il M. E. prof. Giovanni Cantoni presenta, affinchè sia inserta nei *Rendiconti*, una sua comunicazione *Sulla polarizzazione dei coibenti.*

Si passa alla trattazione degli affari interni.

L'Istituto aderisce alla proposta di mandare i suoi *Rendiconti* all'onorevole Consiglio provinciale di Milano, in cambio degli Atti ufficiali che gli pervengono da quel Corpo elettivo.

Il M. E. segretario Carcano partecipa l'annunzio, pervenuto da Roma alla Presidenza, della morte di Caterina Scarpellini, egregia cultrice della meteorologia.

Comunica poi una circolare del Municipio di Certaldo, che invita a concorrere alla spesa di un monumento da collocarsi in quella città a Giovanni Boccaccio. Si raccoglieranno le soscrizioni nella Segreteria.

Si procede, secondo ciò che è prescritto negli art. 16 e 18 del Regolamento organico, alla elezione di un Membro effettivo della Classe di lettere e scienze morali e politiche.

Posti a scrutinio segreto i quattro candidati, che nella precedente adunanza del 20 novembre furono proposti da tre o più membri effettivi, il S. C. prof. Luigi Longoni ottiene il numero dei voti favorevoli richiesto dall' art. 16; e il vicepresidente proclama la sua elezione a Membro effettivo della Classe di lettere e scienze morali e politiche.

Questa nomina sarà notificata al signor Ministro della pubblica istruzione, per essere sottoposta all'approvazione regia.

Sono approvati i processi verbali della tornata 20 novembre passato, e dell'adunanza solenne del 27 dello stesso mese; e la seduta è levata alle 4 pomeridiane.

G. C.

# COMMEMORAZIONE

DI

# FRANCESCO ROSSI,

LETTA

DAL M. E. GIULIO CURIONI

nell'adunanza del 4 dicembre 1873.

Il mesto ufficio che vi piacque, onorevoli colleghi, affidarmi di ricordare gli atti della vita di un eminente uomo, a me amicissimo da circa dodici lustri, e che da pochi mesi ci fu rapito, non poteva essere da me accettato che con molta trepidazione; poichè, se io lo poteva desiderare, affine di mettere in luce ciò che a me era notissimo, la sua bontà, le abitudini dell'uomo, il suo amore per gli studj, le sue costanti aspirazioni per la libertà della patria e pel suo buon governo, di che anche i suoi scritti portano tracce indelebili; io, dedicato allo studio di scienze positive, non potrei esporre con autorevoli parole i suoi meriti letterarj, la sua vastissima dottrina, nè dire della evidenza del suo stile, che allettava a leggere i suoi lavori di severa erudizione, anche le persone non dedite alla coltura letteraria.

Terminato insieme il corso universitario politico legale a Pavia, il Rossi ed io ci dedicammo, rimanendo pur sempre uniti da costante amicizia, a carriere affatto diverse: perciò, mentre io parlerò per mio conto dei meriti del cittadino, dell'amico, mi varrò spesso dei giudizj proferiti da persone assai competenti ed autorevoli nel parlare dell'erudito e dei suoi meriti storici e letterarj, raccogliendoli specialmente dalle corrispondenze epistolari. Mi preme però sull'animo il dubbio, che questo possa bastare per onorare degnamente l'estinto amico e collega.

Francesco Rossi nacque in Pavia, il giorno 18 novembre 1776, dai conjugi Giuseppe Rossi, di Milano, e Rosa Vigo, di Quinzano. Educato in famiglia, nella sua prima età, da amorevoli parenti, di specchiata onestà, ebbe costantemente sotto gli occhi esempj di ogni specie di virtù cittadina. Suo padre, che percorse la carriera degli impieghi amministrativi, dovette cambiare spesso dimora; ma final-

mente, nel 1812, prese stabile domicilio in Milano, ove morì dopo avere coperta la carica di segretario di Governo, ed essere stato pensionato. Il nostro collega fece quindi i suoi studj nel collegio di Busto Arsizio, poi in uno dei collegi di Tradate, ed indi nel collegio di Gorla Minore, diretto dagli Oblati. Nel 1812, seguendo la sua famiglia, frequentò le scuole ginnasiali e quelle liceali di S. Alessandro. Terminato il corso liceale, ammesso nel collegio Borromeo, intraprese all'Università di Pavia gli studj politico-legali, ove fu laureato nel 1818. Dovendo scegliersi una carriera, per provvedere alla sua sussistenza, era sua intenzione di dedicarsi all'avvocatura, come la professione più indipendente. Ma trovò precluso l'adito a questa carriera a tempo indeterminato, per decreto dell'imperatore Francesco I, che voleva limitato il numero degli avvocati. Dovette quindi, per necessità, gettarsi nella carriera degl'impieghi; tra i quali amò di scegliere i giudiziarj, siccome i più assicurati dall'arbitrio, perchè governati da leggi determinate. Ma, toccatagli la destinazione presso il Tribunale criminale, dove la procedura era segreta, egli ne concepì tosto avversione, ed insieme desiderio di uscirne. Questo desiderio si trasformò in una assoluta determinazione quando, nel 1820, fu demandato a quel dicastero, e precisamente al consesso Rosnati, al quale egli apparteneva come ascoltante, il processo di carboneria di Silvio Pellico, Pietro Maroncelli, Camillo Laderchi. Istando egli per ottenere una diversa destinazione, meglio in armonia co' suoi principj e cogli studj da lui sempre coltivati con amore, ottenne, alla fine del 1821, di essere nominato al Liceo di Cremona professore supplente alla cattedra di storia: ma ristrettosi il piano filosofico nel 1825, e perciò non nominato il professore ordinario a quella cattedra, per la quale egli era stato proposto, si trovò obbligato di ritornare a Milano, dove rimase senza impiego sino a che, nel 1826, ottenne il posto di 2.° sottobibliotecario nella Biblioteca di Brera. Trovando egli più consentanea alla sua indole questo genere di impieghi letterarj, si dichiarava molto soddisfatto della modesta e modica condizione di impiegato di Biblioteca, che gli permetteva di attendere tranquillamente agli studj prediletti per molte ore del giorno. Venuto a morte, nell'aprile del 1838, il bibliotecario Gironi, vi subentrò il dott. don Giulio Ferrario, che da prima fu incaricato delle funzioni di bibliotecario e di poi divenne tale in titolo, lasciando al Rossi, per la sua avanzata età e per la sua malferma salute, il carico delle sue incumbenze. Egli era allora divenuto 1.° sottobibliotecario, e nella sua incerta, come egli diceva, e non facile posizione di dirigente di fatto della Biblioteca, continuò sino al gennajo del 1844, in cui, per la giubilazione del Ferrario, fu incaricato d'ufficio delle

funzioni di bibliotecario. Per la fama che si era già acquistata di uomo dotto, nel 1838 venne incaricato della supplenza alla cattedra di filologia latina e di storia nel Liceo di Porta Nuova in Milano, ed eziandio abilitato dal Governo all'insegnamento privato della parte filosofica degli studj politico-legali, della quale abilitazione però non si valse. Nel 1839, mentre era ancora dirigente solo di fatto della Biblioteca, venne dal Governo richiesto di un rapporto sopra un progetto di trattato fra gli Stati d'Italia, per la protezione della proprietà letteraria nella penisola.

Nell'agosto 1844 venne nominato Bibliotecario. In questa carica, e da prima, come dirigente di fatto della Biblioteca, si adoperò attivamente di mantenerla e di ricostituirla in tale ordine, per cui la proprietà fosse nel miglior modo protetta, e l'uso al pubblico reso più pronto, facile, comodo, e non disturbato. All'intento di meglio provvedere ai bisogni della Biblioteca, si adoperò per erudirsi nella bibliografia, e nelle storie letterarie delle diverse nazioni; si tenne esercitato nelle lingue greca, latina, italiana e francese, già da lui coltivate fino da quando frequentava il Liceo di S. Alessandro; e prese ad istruirsi anche nelle lingue spagnuola, tedesca, olandese, inglese, danese, russa, nonchè nelle lingue araba ed ebraica. Ma di varie di queste trascurò più o meno la coltura da che fu addetto allo stabilimento come sotto-bibliotecario il nob. dott. Giuseppe Cossa, il quale ha una speciale attitudine a questo genere di discipline.

Per mostrare con quanto impegno si adoperasse per rendere sempre proficua al pubblico la Biblioteca di Brera, anche prima di essere nominato bibliotecario, piacemi aggiungere i seguenti cenni. Egli prestò opera alla correzione del catalogo generale alfabetico; riordinò e costruì il catalogo generale per materie; fece, col sussidio di altro impiegato, la verificazione e correzione del duplice catalogo generale delle edizioni del secolo XV, disposto l'uno per ordine di data, e l'altro per alfabeto, e del catalogo speciale delle edizioni milanesi del medesimo secolo, di quello delle Aldine, e dei manoscritti. Insieme con questa operazione fu anche da lui diretta e vigilata la collocazione dei relativi volumi in nuovi appositi scaffali. Del catalogo dei manoscritti promosse da poi una speciale correzione ed un maggiore sviluppo, ciò che fu, come egli diceva agli amici, con rara erudizione e singolare diligenza eseguito dal sottobibliotecario Cossa. Dispose inoltre l'ordinamento dei cataloghi delle stampe, incisioni e litografie, e della musica. Per meglio assicurare la proprietà dei libri, ottenne di far eseguire, con fondi straordinarj, incominciando dal 1841, un nuovo registro o inventario, il quale aveva per iscopo di controllare l'esistenza dei libri in Biblioteca, rappresentandoli per il posto che

occupano negli scaffali, e colla data del tempo in cui fu fatta la verificazione, di maniera che, scoprendosi una lacuna nelle file, si potesse conoscere quanti e quali libri mancassero, e in qual tempo sussistevano in Biblioteca. Questo registro veniva continuato con un protocollo di accessione per i libri nuovamente acquistati, da lui aggiunto agli altri controlli, il quale presentava i medesimi criterj. Il modo di continuare i cataloghi venne da lui esposto in un opuscolo intitolato: *Cenni storici e descrittivi della Biblioteca di Brera* (Milano, Pirotta 1841), in cui sono chiariti i principj dirigenti della loro composizione. In questo libro trovasi esposta la storia della Biblioteca e l'opera prestata, pel suo precedente ordinamento, dai diversi bibliotecarj che si succedettero dalla sua origine nel 1770.

Questo libro è redatto con tale chiarezza di idee, elevatezza di mente e lucidità di esposizione, che basterebbe da sè solo per qualificare il nostro collega come sapientissimo letterato. Appena vide la luce, venne avidamente ricercato dai proprietarj di raccolte di libri, e dalle biblioteche. L'autore ebbe il torto, da attribuirsi ad una eccessiva modestia, di farne tirare un numero troppo limitato di esemplari, ed ora è quasi irreperibile, sicchè ben pochi letterati oggi ne conoscono l'esistenza. Io ne approfittai nell'ampliare le suddivisioni delle materie dei libri della Biblioteca di questo R. Istituto, nel penultimo anno del mio ufficio di segretario, valendomi di una copia datami dall'autore, che donai alla stessa Biblioteca, alla quale mancava.

Le sollecitudini del Rossi non si limitarono al buon ordinamento della Biblioteca. Risulta da' suoi scritti quanto siasi adoperato anche per migliorare la sorte degl'impiegati da lui dipendenti. Nel 1847 gli riuscì di ottenere qualche aumento dei loro stipendj; e dopo il rincarimento degli oggetti del vivere, propugnò sempre con ardore la causa degli impiegati subalterni presso i Governi che si succedettero dopo il 1848.

Sopra proposizione dei membri di questo Istituto fu, nell'agosto del 1844, nominato membro effettivo non pensionato, e indi eletto, nel 1852, vicepresidente del Corpo stesso, diventando da poi, per effetto del Regolamento, presidente nel 1854. In questi uffici, che durarono sino al febbrajo del 1857, egli propugnò sempre la causa l'Istituto, osteggiata dal Governo, difendendola nei suoi membri accusati o calunniati; ottenendo per taluno la restituzione della pensione di cui era stato spogliato dall'autorità militare: nè permise che per lui venisse proposta la pensione di membro effettivo sino a che non ne risultassero tante vacanti, da potersene restituire contemporaneamente ai colleghi che ne erano stati spogliati. Per non parlare dei diversi incarichi avuti, in più occasioni, in commissioni

con varj colleghi, a voi ben note, dirò solo che, venuto il paese sotto il Governo nazionale di Vittorio Emanuele II, fu tosto annoverato nella Commissione presso il R. Governo di Lombardia per la revisione dei fogli periodici; nella quale durò sino alla sua cessazione. Al principio del 1860, avendo egli compiuto 41 anni di pubblici impieghi, e parendogli di non poter più tenere il servizio della Biblioteca nelle condizioni di esattezza da lui tanto promossa ed osservata, si determinò di chiedere la sua giubilazione; la quale ottenuta, egli appofittò del suo tempo col dedicarsi esclusivamente ai prediletti suoi studj. Sin qui della sua carriera d'impieghi.

Ora dirò dei suoi meriti letterarj.

Debbo però avvertire che, dovendo fare una commemorazione dell'illustre uomo, non credo di entrare in molti particolari circa le sue dottrine e le sue disquisizioni storico-filosofiche. I suoi scritti sono talmente sintetici e succosi, che egli stesso durava fatica, quando, di mano in mano che ne leggeva dei brani al Corpo accademico, doveva, per i *Rendiconti*, farne un compendio, in modo che non riuscissero troppo incompleti i suoi concetti, nè se ne alterasse l'armonia sintetica: al quale scopo non gli riuscì sempre di essere breve.

Quasi tutti i suoi lavori sono coordinati ad un piano: quello di illustrare, in quanto meglio potesse, le origini del diritto nella storia specialmente d'Italia, e di procedere di mano in mano ad esporre i doveri ed i diritti che ne conseguono, tanto rispetto all'uomo individuo, quanto alla città ed ai governi. Egli non si divagò gran fatto in istudj che si scostassero da questo piano, e quindi potè produrre lavori di una grande dottrina e sapienza, il quale risultamento è dovuto alla sua vasta coltura delle lingue e delle letterature greca, latina, tedesca, inglese, per non parlare della italiana, della quale gli erano famigliari tutti i Classici; e altresì al dono di una memoria tenacissima, congiunta con una mente robusta e di saldo criterio.

Ma la sua modestia, forse eccessiva, gli tolse di salire nel mondo in quella fama cui aveva diritto. Ben disse il collega Carcano, nella seduta del Corpo accademico del giorno 3 luglio p.° p.°, in cui fu annunziata la morte del desiderato collega, che, come letterato, era notissimo ai vecchi, e non ai giovani. Indagando le cause di questo fatto, mi pare che si colleghi col sistema da lui adottato di pubblicare tutti o quasi tutti i suoi lavori nelle Memorie e nei Rendiconti dell'Istituto, e di farne tirare solo uno scarso numero di copie a parte per gli amici. È ben noto che sono pochi, anche tra gli uomini dotti, quelli che trovano comodità di leggere gli Atti e le Memorie delle accademie; e i lavori in quelle raccolte inseriti, non sono accennati nei cataloghi librarj che vanno per le mani degli studiosi.

Il Rossi si fece conoscere per tempo con lodati articoli inseriti nel periodico *La Biblioteca Italiana;* articoli di vario genere, ma specialmente filologici e storico-legali. Già, sino dal 1828, pubblicava in esso, (tomo 48) due articoli: uno assai erudito sull'*Atlas ethnographique du Globe*, di Adriano Balbi, ed un altro sull'opera intitolata: *Reise in Brasilien*, di Spix e Martius. In seguito mandò alla luce, nei tomi 54, 74, 78, 96 di detto periodico, varj articoli filologici sulla edizione gotica delle epistole di S. Paolo di Ulfila, estratte dai palinsesti della Biblioteca Ambrosiana per opera di due eminenti filologici, il cardinale Mai e il conte Carlo Ottavio Castiglioni, nei quali articoli il Rossi ascrive a grande merito del Castiglioni l'avere dimostrato che la lingua gotica appartiene ai dialetti germanici. Nel tomo 54 di quel periodico, egli fece risaltare, con molta erudizione, il merito del Castiglioni nella illustrazione della edizione meso-gotica e nella traduzione in latino di dette epistole; successivamente, in altro articolo inserito nel tomo 74, il Rossi si occupò di dimostrare l'importanza di questi studj di lingue generalmente ignorate, che servono ad accrescere le nostre cognizioni circa la storia del genere umano. Indi, continuando, nel medesimo tomo, a render conto di quel lavoro, si occupò di esporre alcune notizie circa la stima in che venne tenuto il Castiglioni dai filologi tedeschi.

Nel 1835, nel tomo 80, inserì anche un rendiconto dell'opera intitolata: *Jupiter. Recherches sur ce Dieu par T. B. Éméric David*; e una dotta relazione sulla traduzione in tedesco, di Hammer-Purgstall, del poema disdascalico persiano intorno alla dottrina dei Sufì (*Il roseto dei misteri*), di Mahmud-Scebister.

Dipoi egli mandò alla luce, per non parlare dell'opuscolo già citato sulla Biblioteca di Brera, un'operetta: *Sui diversi caratteri pei quali può essere considerata la Storia*, cui diede il modesto titolo di *Studj storici* (Milano, 1835, coi tipi Pirotta). Di questo lavoro venne reso conto nel vol. 81 della *Biblioteca Italiana* con un articolo di Bartolomeo Catena. Vi si dice che, riflettendo al giudizio che intorno alla Storia pronunziarono uomini per alta dottrina e per acuta critica chiarissimi, non è difficile il rilevare, come diversamente si senta e si ragioni sopra questo vastissimo ramo dell'umano sapere; e quindi il professore Rossi, che già in varj articoli di detto giornale ragionò da ottimo pensatore, e con singolare erudizione trattò di riposte cose archeologiche, si propose di investigare la natura e le condizioni della storia per poter determinare se i dubbj intorno alla sua credibilità, se le accuse sparse contro la sua utilità, abbiano fondamento.

Nella stessa *Biblioteca Italiana* (vol. 100), il Rossi pubblicò un lungo

studio intorno all'opera del conte Federico Sclopis: *Sulla storia della legislazione italiana* (Torino, 1840). Lasceremo giudicare questo lavoro dal fu nostro collega prof. Pietro Zambelli. Con lettera 25 giugno 1841 egli scriveva al Rossi: « Lo Sclopis ha detto molte ed erudite cose, e di molte altre avrebbe potuto arricchire l'opera sua, ove gli fosse stato concesso di presentire il cumulo di idee così bene assortite e di cui voi, sotto la modesta divisa di espositore, avete seminato l'articolo pubblicato »; e più oltre, dopo d'aver accennato alle tesi di legislazione esposte dal Rossi, dice: « In una parola, il lavoro è degno di voi, già cotanto e sì vantaggiosamente conosciuto per simili studj; che difatti all'epoca attuale i reggimenti politici di diverse foggie, le costumanze, la religione, l'economia e le industrie di un popolo, sono i fattori della di lui legislazione, e lo devono essere per chi ne rintraccia ed espone le vicissitudini . . . . Sclopis non poteva pertanto incontrare migliore apostolo della sua impresa di voi, e certamente deve compiacersi delle forti, vibrate, sebbene delicatissime, e civili, ed opportune osservazioni, che a diversi intervalli avete sparso nel vostro articolo. »

Nel 1845 lesse a queste Corpo accademico uno scritto pubblicato nelle sue Memorie, intitolato: *Alcune idee sopra le vicende del diritto nella storia.* Il conte Sauli, in una lettera del 17 settembre 1845, ringraziando il Rossi di avergliene inviato un esemplare, soggiunge: « Giacchè gli studj storici sembrano voler prendere qualche favore, ed essere cioè coltivati con qualche impegno anche in Italia, sarebbe pure la desiderabil cosa che avessero un indirizzo utile e generoso. Nè migliore indirizzo possono avere di quello che ella addita nella anzidetta sua Memoria, in cui ella ha trovato l'occasione di far manifesto quanto sia profonda la sua dottrina, acuto il suo ingegno, e quanto valga di nerbo e di sugosità nello stile. »

Nel 1853 trattò *dell'attuale opportunità e delle condizioni di una storia del diritto romano,* e diede alcuni *cenni storici intorno agli antichi Italiani, siccome notizie preliminari della storia del diritto italico primitivo, e del susseguente diritto romano.* In relazione a queste premesse, lesse successivamente un primo lavoro intorno al diritto italico primitivo, col titolo: *La società etrusca;* poi un secondo intorno *La società sabino-osca,* e un terzo *Sulla società latina.* Queste pubblicazioni costituiscono un completo trattato sul diritto italico primitivo.

Atto Vannucci, in una lettera al Rossi, datata da Firenze il 1° di maggio 1866, dice a proposito di questi lavori:

« Ieri ricevetti con vivo piacere la sua Memoria sulla *società latina,* e *Saggi storici e filosofici di giusprudenza.* Le sue Memorie

sulle origini italiche, sulla società etrusca, ecc., tornano a grande onore degli studj italiani, ed io fui lieto oltremodo di poterne profittare nella 2ª edizione della mia storia dell'Italia antica. Ora ella col suo prezioso e carissimo dono mi dà modo a usare più comodamente delle sue recenti fatiche, e io non solo leggerò, ma studierò queste sapienti scitture, e ne farò mio profitto, augurando nel tempo stesso ai buoni e solidi studj italiani la fortuna, che tutto ciò che V. S. ha pensato e dettato con lucida profondità sulla antica storia d'Italia possa comparire al pubblico riunito in un volume, che sia di facile acquisto per tutti quelli che amano di studiare le origini, la vita e gli ordinamenti dei nostri padri antichissimi. La prego quanto più posso a dare all'Italia questo volume, e ad accrescere così il servigio nobilissimo reso alla sua storia ».

Dopo il nostro risorgimento nazionale, il Rossi pubblicò altri lavori, coi quali potè lasciar libero sfogo alle sue idee liberali. La prima pubblicazione che fece dopo quest'epoca fortunata ha per titolo: *Alcune idee sulla istruzione del popolo*, della quale propugna la necessità, e ne svolge i principj fondamentali, concludendo che questa istruzione non si abbia a limitare a quella del saper leggere e scrivere e far di conti, ma debba essere la maggiore possibile pel maggior numero possibile di uomini, e non debba restringersi al numero minore se non per causa di impossibilità, dipendente da una posizione naturale in società. Nel marzo 1863 lesse altra Memoria, intitolata: *Saggio di giurisprudenza storico-filosofica*, nella quale passa in rivista le condizioni delle antiche società teocratiche, e le dottrine dei filosofi, e specialmente di Socrate e di Pitagora, e indica le lotte sostenute in diversi tempi dai popoli per giungere a dare alla società un carattere civile, sostituendolo a quello teocratico artificiale.

Amedeo Thierry emise, con lettera del 9 settembre 1863, un così favorevole giudizio su questo lavoro, che non posso lasciare dal riportarne alcuni brani: « Je viens de relire (egli dice) à tête reposée et dans la calme d'une belle campagne, votre Mémoire intitulé: *Saggio di giurisprudenza storico-filosofica.* J'en ai mieux gouté l'intérêt. C'est une page de philosophie politique admirablement pensée et admirablement écrite. Il faut la continuer, et achever l'œuvre. » E più oltre: « Des études comme les vôtres, qui sont d'une application éternelle, ont en outre une utilité incontestable aujourd'hui dans votre beau pays. »

Anche il conte Sclopis, con lettera dell'11 luglio 1863, parlando di questo lavoro, scrive: « La disquisizione da lei intrapresa nel suo *Saggio*, è adeguata al soggetto, vale a dire, alta e profonda; e da tutti quei che coltivano i buoni studj storici, filosofici e legali, si

deve far voti perchè ella prosegua in questo lavoro, a vantaggio della scienza, e a ben meritato accrescimento della giusta sua fama.»

In altra Memoria il Rossi svolse estesamente gli effetti della dottrina di Socrate, il quale, quantunque riverente agli Dei della sua città, fu tuttavia condannato per un motivo religioso. Egli fu mosso a rimettere in luce le idee di questo grande filosofo sopra un ente supremo, venerato sotto diversi nomi dai popoli, dalla invasione delle dottrine ateistiche, che andavano in quel tempo propagandosi anche nelle scuole.

Nel 1865 intrattenne il Corpo accademico, in varie adunanze, colla lettura dei suoi *Saggi storici e filosofici di Giurisprudenza;* nei quali espose con vasta erudizione, con acume di ingegno e nitidezza di stile, il graduato svolgimento della società umana, sotto il rapporto religioso, civile e politico. Di questo importantissimo lavoro piacemi riferire un brano, che rende palesi le sue idee circa il diritto delle nazioni ad essere indipendenti: « Oltre gli Stati costituiti (egli dice), vi ha un'altra persona giuridica che, nata per diritto naturale, non si rende attiva che nel diritto delle genti, e questa è quella delle nazioni. La questione delle nazionalità, almeno implicitamente, non è nuova ai tempi attuali. Le nazioni si distinsero nel mondo, nell'antichità come nei tempi moderni, coi caratteri più o meno eguali che loro sono attribuiti oggidì, coi nomi proprj, e col sentimento di formare, nel mezzo delle altre famiglie umane, dei corpi distinti. Esse furono dominanti, dominate, pareggiate con altre in corpi distinti. Ma le nazioni dominate, tenute in servitù, furono nel dolore, si chiamarono offese; le dominanti asserirono il diritto della conquista e della forza. L'antichità riconobbe questo diritto delle genti: oggidì avviene pure la stessa cosa, ma invece del diritto di conquista si suole nominare il diritto dei trattati. Ma se questi trattati furono estorti ingiustamente colla forza; se le nazioni furono assoggettate colla forza a costituire Stati eterogenei sotto una nazione dominante; se su questa forza si fondarono ancora i diritti dinastici di alcune famiglie a regnare sulle nazioni, a dare in cambio, in dote, ad acquistare per eredità il dominio di queste nazioni, si ha ben diritto di riscontrare la loro giustizia alla stregua del diritto naturale delle nazioni. »

Nell'adunanza dell'11 aprile 1867 lesse un'altra breve ma interessantissima Memoria: *Della libertà di coscienza*, nella quale pure appare quanto fosse dotto e di acuto ingegno.

Siccome già, in tutti i suoi scritti, si era manifestato desideroso di promuovere i principj della libertà civile dei popoli, così in questo egli ebbe di mira di esporre le ragioni che devono indurre alla tolleranza religiosa, e conchiude col dire, che « se il credente dovrebbe

essere riservato verso il dissenziente, anche il dissenziente lo dovrebbe essere verso il credente. A questo modo vorrebbe essere intesa oggidì la libertà di coscienza, poichè essa è il risultato di una meditazione razionale, e deve essere esercitata nell'attuale società. L'opinione religiosa, la fede religiosa nei rapporti esterni e comuni fra gli uomini dovrebbe essere custodita come un segreto del cuore, come una convinzione ed una consolazione propria. Una interrogazione in proposito potrebbe riuscire una indiscretezza; un atto di meraviglia sarebbe una mancanza di rispetto al dissenziente; una parola ironica, un sogghigno sarebbe una trafittura al cuore del sincero credente. Così sentita e compresa, la libertà di coscienza assumerebbe anche il carattere della creanza e della squisitezza del costume. . . . . La libertà di coscienza, sancita dall'autorità pubblica per tutte le religioni e le opinioni religiose positive o negative, non potrà essere tanto assoluta, che tolga a quella la facoltà di proteggere lo Stato contro ogni perturbazione religiosa. »

Il nostro collega, in un altro scritto, letto nelle adunanze del 7 e del 28 maggio 1868, col titolo: *Alcune osservazioni sopra il risorgimento delle nazioni,* discorre dei diversi modi con cui una nazione decaduta può risorgere. La materia trattata gli porse occasione di manifestare il suo pensiero circa la stabilità della indipendenza della nostra cara patria, e di augurare la sua futura grandezza. « Tocca (egli conclude) alla giovane generazione di portare all' atto questa gloriosa impresa; tocca ai moderatori di questa gioventù di avviarla colla morale, colla scienza, col lavoro sicuramente a questa meta. Sì, auguriamo noi vecchi, facciano i giovani che la nostra patria ritorni grande e potente, ma non prepotente, ma onesta; chè l'attuale civiltà, nella sua giustizia, ha già pronunciato l'anatema contro le prepotenze internazionali, e non riconosce più la grandezza dove non va congiunta coll'onestà. »

L'ultimo lavoro pubblicato dal Rossi è una Memoria intitolata: *Saggi di diritto privato e pubblico*, che egli lesse al Corpo accademico nel 1871. A questa Memoria converrebbe meglio il titolo di trattato (1).

Non essendo stato ancora portato alcun giudizio dai dotti su questo lavoro, che trovasi nelle mani di poche persone, essendo stato ancor esso inserito soltanto nelle Memorie dell'Istituto e non pubblicato a parte, mi ingegnerò di darne un cenno che basti a farne comprendere l'importanza. Nella introduzione egli ne dà la ragione, dicendo:

(1) Consta di 104 facciate, del formato delle Memorie dell' Istituto, in-4° grande.

«..... colla fede nei destini dell'umanità, e facendo il miglior uso possibile di quella facoltà che è capace di migliorarla, vorrei dire qualche parola intorno alle condizioni del miglior vivere umano, cioè vorrei esprimere alcuni pensieri che mi soccorsero nella esperienza della vita, quando sulla morale, quando sul diritto, e talvolta anche sulla politica, ed ordinarli, come meglio io sapessi, in un qualche sistema; i quali pensieri, se nel giudizio della vostra sapienza fossero tenuti per accettabili, vorrei trarne la persuasione e la soddisfazione, che anch'io abbia potuto fare qualche opera non inutile nella mia carriera. »

Tratta quindi *dell'uomo individuo*, e discorre dei suoi doveri, e dei diritti che sono conseguenza di questi doveri: dell'uomo nella famiglia; dell'uomo nella città; della costituzione razionale della città: delle diverse forme delle città: e a questo proposito entra con vastissima erudizione a tessere la storia di queste forme dai tempi primitivi sino ai dì d'oggi. Parlando della costituzione della città, discute quale sia la forma migliore pei tempi nostri e pel nostro paese. Tratta indi dell'ordinamento fondamentale, dell'amministrazione centrale. Passa qui in rivista ogni ramo della pubblica amministrazione, mostrando una vastissima erudizione anche nelle cose che riguardano le nuove istituzioni e i nuovi bisogni, ed uno straordinario acume d'ingegno. Discute sulle questioni più vitali di attualità; per es., sulla legislazione, sui giurati, sulla guardia nazionale, sulla pubblica economia; e qui tocca di alcune tesi le più controverse, come quelle relative al libero scambio, ed alla soppressione delle *mete*.

Quantunque si dimostri favorevole ai principj del libero scambio, tratta però l'argomento colla massima imparzialità. A questo proposito egli osserva, che la questione comprende il lato giuridico e quello di convenienza, e rammenta che i propugnatori del libero scambio non ammettono che lo Stato abbia diritto di obbligare i cittadini, direttamente o indirettamente, a comperare gli articoli della vita di una qualità piuttosto che di un'altra, e quindi che non abbia il diritto alle tariffe protettrici della industria. Vi contrappone l'opinione contraria, la quale asserisce che le industrie prosperano nei paesi liberi al commercio, quando questi paesi, mediante la tariffa protettrice, avevano cosiffattamente perfezionate le manifatture indigene, da vincere la concorrenza delle manifatture estere.

Dopo di avere svolte tutte le opinioni messe innanzi dai propugnatori dei due opposti principj, dice che forse vi è esagerazione dalle due parti.

In quanto al diritto, egli pensa potersi asserire, che non vi sia lesione verso l'universale dei cittadini, se il privilegio è accordato

da prima ad alcuni dei cittadini, affinchè da poi si risolva in vantaggio di tutti; e in quanto alla concorrenza, dice che forse la protezione è utile, affinchè le industrie naturali possano nascere e crescere a tanta vitalità, che basti per reggere da sè nella lotta.

« In fine, importa, egli dice, di avvertire che certe industrie assolutamente necessarie alla vita delle nazioni, siccome p. e. quelle per la difesa del paese in tempo di guerra, saranno da coltivarsi ad ogni costo. »

Tratta indi, con molto senno, anche della libera concorrenza dei mercati de' generi di prima necessità.

« Prima di lasciare questa materia, mi sia lecito (egli prosegue) di esporre una veduta intorno alla libera concorrenza, ed è, se io non m'inganno forte, che questo rimedio al monopolio non riesce, dove è possibile la collusione; e che nel mercato de' generi di prima necessità può facilmente riuscire, e riesce di fatto inefficace. In questo mercato il compratore non è libero di comperare dove e quando gli convenga; è forzato, in via ordinaria, per vivere ogni giorno, a comperare ogni giorno ed in luogo, o nella vicinanza maggiore possibile, i generi di cui abbisogna. Ora i venditori di questi generi e del luogo ponno approfittare di questa necessità, e colludere tra loro senza danno intorno al prezzo di quei generi, e costituirsi come un venditore solo, ossia creare il monopolio. » Conclude il suo ragionamento col dire: « Da ciò vorrei inferire, che se l'abolizione della meta pei generi di prima necessità fu eseguita per sostituire un rimedio migliore o sufficiente al monopolio colla libera concorrenza, fu un'illusione. Ora si vuole esperimentare in Milano, se un grosso concorrente onesto, contento del solo schietto guadagno mercantile, potrà riuscire ad eludere questo monopolio. » Io noterò a questo proposito, che la guerra sorda ed incessante che deve subire il grosso concorrente (la Società del Panificio, cui alludeva il Rossi), dimostra quanto fossero giusti i suoi timori.

Questo è l'ultimo lavoro che vide la luce lui vivente: ma la sua operosità non era ancora esausta.

Quantunque già seriamente affetto dal malore che lo condusse al sepolcro, egli stava occupandosi di svolgere un altro tema di pubblica utilità: *Dei pregiudizj popolari;* e non fu che per preghiera dei suoi amici intimi che si determinò a deporre la penna. Negli ultimi mesi di sua vita, abbandonato questo lavoro, occupava il suo tempo nella lettura dei principali autori drammatici e di altri scritti classici francesi, nella qual lettura dicevami che prendeva grandissimo diletto.

Oltre a questi numerosi lavori, ne fece altri in adempimento di incarichi del nostro sodalizio, come rapporti, o in commissione o isolatamente; e necrologie di illustri membri defunti.

Fra i rapporti fatti in nome proprio, a voi ben noti, occorre citare quello che egli lesse nella tornata dell'8 agosto 1860, intorno all'opera di Amedeo Thierry: *Récits de l'Histoire romaine au Ve siècle. Derniers temps de l'Empire d'Occident.* Questo dottissimo lavoro ha provocato una lettera dello stesso Thierry, in data di Parigi 13 agosto 1862, nella quale trovansi queste espressioni di grande encomio: « Je suis heureux de vous remercier, et confus de le faire si tard: vous avez été pour moi d'une si grande indulgence dans vos appréciations! Être loué par un homme comme vous, dans une matière qu'il possède mieux que personne, c'est le plus grand plaisir qu'il puisse arriver à un auteur, et la meilleur fortune d'un livre. »

Le commemorazioni che egli scrisse, e che videro la luce nei nostri *Rendiconti*, sono: nel 1852, quella del Direttore del Gabinetto numismatico, nel palazzo di Brera, Gaetano Cattaneo; nel 1855, quella del Prefetto della Biblioteca Ambrosiana, abate Bartolomeo Catena; nel 1861, quella del giureconsulto Pietro Gori; nel 1869, quella del professore Francesco Ambrosoli: e tutte portano l'impronta di un particolare amore nel far rifulgere i meriti degli estinti colleghi.

L'incarico avuto di stendere l'ultima delle indicate commemorazioni riuscì al Rossi dolorosissimo, quantunque desiderato, porgendogli occasione di manifestare pel defunto la più sentita amicizia, e di far palesi tutti i suoi meriti civili e letterarj.

In questo scritto sono mirabili, per succosità di concetti ed evidenza di stile, le poche pagine colle quali fa la storia dei progressi del movimento letterario in Italia. Accenna a due momenti di tali progressi; il primo, quello in cui risplendettero i lumi di Dante e Petrarca, nelle cui opere l'erudizione dava indizio di civiltà romana: il secondo fu quello della irruzione dei dotti greci, fuggitivi da Costantinopoli invasa dai Turchi, i quali dotti risvegliarono e vivificarono il gusto della letteratura greca, e con quella anche della latina; gusto che fu spinto fino all'esagerazione; ma in fine fu riconosciuto, egli dice, che la letteratura di un popolo è, e non deve essere, che la più nobile espressione dei pensieri e dei sentimenti di esso popolo nei varj atteggiamenti della sua vita, e quindi essa, se vuole essere tale, vivente, deve cercare la sua materia, i suoi argomenti, le sue forme ancora nella vita e nei costumi dello stesso popolo. Con questa persuasione fu sentita la vacuità di rintracciare un soddisfacimento nella materia e nelle forme estinte di una vita trapassata. Un sì fatto concetto della letteratura nella sua essenza fu quello che venne propugnato dalla scuola iniziata in Milano col mezzo del *Conciliatore*, e promossa coi suoi splendidi esempj dall'autore dell'*Adelchi* e dei *Promessi Sposi*.

La maggior parte degli scritti del nostro collega, anteriori al no-

stro risorgimento, ebbero di mira, come egli stesso indicava ai suoi intimi, e come in fatti risulta dall'attento loro esame, di esporre quelle verità di diritto, le quali, sebbene, per il divieto di asserirle direttamente, fossero involte nella erudizione di estinte e remote civiltà, pure potevano essere tratte a difendere la causa attuale della nostra patria, che gli stette sempre a cuore sino dai tempi in cui facevamo insieme il corso universitario; e in fatti, appena fu possibile di dar libero corso alle idee di indipendenza e di nazionalità, egli pubblicò nel giornale *La Gazzetta di Milano*, il 4 maggio 1848, n.° 43, un articolo colla sua firma, in cui manifestò lo sdegno suo per la condotta della Dieta di Francoforte, che aveva rifiutato il saluto di fratellanza del Governo provvisorio: pel quale articolo, dopo il ritorno degli Austriaci, la sua condotta politica fu a più riprese sottoposta a sorveglianza.

Quest'uomo, che abbandonò la carriera giudiziaria per tema che i doveri d'impiegato potessero trovarsi in conflitto coi suoi favoriti principj d'indipendenza della patria; che si tenne sempre lontano da ogni incumbenza che potesse far contrasto colle ispirazioni del suo cuore, credeva di aver diritto ad essere rispettato: ma fu vana lusinga. Alcuni malevoli, che serbarono l'incognito, pubblicarono articoli (uno nel 1848 nel giornale l'*Opinione* di Torino; un altro, nel 1849, nella *Gazzetta del Popolo* pur di Torino, riprodotto nella *Gazzetta nazionale italiana* di Milano), travisando alcuni fatti, per farlo credere austriacante. È facile immaginarsi quanto quest'uomo, di spirito italianissimo, di una onestà di carattere a tutte prove, di miti costumi, sincerissimo amico dei suoi amici, si rammaricasse di questa calunnia. Egli era talmente alieno da ogni briga per rendersi benevolo al Governo straniero, per conseguire onorificenze, che declinò, nel 1834, l'onore di coprire la carica di vicedirettore del Ginnasio di Sant'Alessandro in Milano; rifiutò, nel 1843, l'incarico offertogli dal Podestà di Milano, di coordinare e unificare i diversi lavori che dovevano comporre la Guida di Milano, in occasione del IV congresso degli scienziati italiani; nel 1850 si schermì di far parte della consulta per la censura delle opere teatrali.

Se nel 1854 venne ascritto all'Accademia imperiale di Vienna, nella qualità di socio corrispondente; nel 1855 si vide aggregato alla Società storica di Carinzia; poi nel 1855 fu eletto membro della Consulta Archeologica di Milano, e, ancora nello stesso anno, nominato socio dell'Accademia dei Quiriti a Roma; tutte queste distinzioni sono dovute intieramente alla fama che erasi acquistata di uomo onestissimo ed eruditissimo. Ma di questi onori assai poco si curava: ciò invece di cui compiacevasi sommamente, era dell'ami-

cizia di uomini che egli stimava ed amava. Tra questi tenevano un posto distinto nel suo cuore F. Ambrosoli, Tommaso Grossi, Luigi Rossari, il Manzoni, e pochi altri, che lo tenevano in particolare stima. Della stima ed amicizia che gli professava il Manzoni abbiamo per documento la seguente lettera giocosa, che gli scrisse nell'inviargli in dono un esemplare dei *Promessi Sposi* illustrati (edizione Guglielmini-Radaelli, 1840):

« *Pregiatissimo Signore,*

« Questa sarebbe la più terribile delle seccature, se, come l'altre, impegnasse la sua gentilezza a un'attiva cooperazione. Non è, e non vuole essere certamente un'intimazione di leggere: è soltanto una preghiera di gradire un lavoro, per il quale ella mi fu cortese e di libri e di lumi.

« Gradisca soprattutto le proteste della mia alta stima e cordiale riconoscenza.

« *Suo obbl.$^{mo}$ e dev.$^{mo}$ servitore*
« ALESSANDRO MANZONI. »

E più tardi, facendogli presente delle *Opere varie* (edizione del 1845, Milano, Radaelli), il Manzoni gliele indirizzò colle parole: *A Francesco Rossi, in segno di alta stima e cordiale amicizia.* Da ultimo poi, quando i malori di cui era afflitto il Rossi, gl'impedirono di frequentare la casa del Manzoni, come n'era solito, il grande poeta, quantunque già grave d'anni, volle visitarlo, e si dolse con me più d'una volta, che la fatica del salire le scale gl'impedisse di vederlo di frequente. Incaricava pertanto la sua nuora, D. Giovannina vedova del figlio Pietro, di fargli visita a suo nome.

Nel testamento del Rossi, che porta la data del 1871, si legge: « Altre memorie erano destinate ad altri miei carissimi amici, i quali, meno vecchi di me, mi precedettero nella tomba; possa questa intenzione di chi crede nella immortalità dell'anima e nella rimunerazione dei buoni, essere da loro conosciuta e gradita. » Queste poche parole manifestano e la bontà del suo cuore, e le sue idee religiose, e quanto fortemente sentisse i vincoli dell'amicizia; di che feci io stesso molto lusinghiera esperienza. Nel legarmi il *Cosmos* di Humboldt (edizione di Sotter, Stuttgardt und Tübingen, 1845, col relativo atlante, pubblicato nel 1860), accompagnò il dono colle parole: *In memoria di una amicizia che cominciò dalla prima giovinezza, e durò cordialissima, intima, non mai alterata.* Volle anche chiamarmi depositario di tutti i suoi manoscritti.

La bontà dell'animo del Rossi incominciò a manifestarsi assai per tempo anche nel seno della sua famiglia. Ancor giovanetto, si adoperava spontaneo a sollevare in quanto poteva la madre dalle cure più faticose della famiglia, e nell'istruire le proprie sorelle. Venuto a morte suo padre, quantunque mal provveduto di mezzi pecuniarj, abbandonò alle sorelle la quota che gli competeva della modesta successione, riservandosi solo, per grata memoria, i libri di cui si serviva. La sua generosità verso la sua famiglia fu costante e sapiente; e con affettuosa sollecitudine si preoccupò, fin all'ultimo, dell'avvenire delle sue nipoti, figlie della superstite sorella Carolina, e del Maestri, già vicedirettore della Contabilità di Stato in Milano.

Il Rossi sortì dalla natura una costituzione robusta. Nella sua gioventù era appassionato per la caccia alla civetta, e per gli esercizj ginnastici. Soleva alzarsi per tempissimo, affine di soddisfare a queste sue inclinazioni, senza nuocere a' suoi studj. Secondo le stagioni, si dedicava all'esercizio del nuoto, al giuoco del pallone, ed al passeggio. Tutti i suoi trattenimenti erano semplici. Amava il conversare, mostrando sempre una grande coltura, un retto giudizio, ed una particolare ingenuità di modi, che lo facevano desiderare dagli amici e dai conoscenti. Soleva anche condire il suo colloquio con argute facezie.

Giunto all'età matura, incominciò ad accorgersi di qualche affezione cardiaca, per cui dovette smettere i suoi esercizj ginnastici. Si mise in cura di un medico suo amico, che senza alcun velo caritatevole, gli faceva conoscere la gravità del male di cui era affetto. Altri uomini dell'arte, pure suoi amici, tra quali il nostro collega professore Verga, ne sollevavano invece l'animo col citare esempj di longevità raggiunta anche con qualche difetto di organismo cardiaco: e in fatti passarono molti anni prima che la malattia divenisse grave. Nel 1869 dovette modificare il suo sistema di vita, uscire di rado, e, camminando per le vie, fermarsi ad ogni tratto, per lasciar calmare i sussulti del cuore. Sul finire del 1872 si determinò a guardare assolutamente la casa. Vedeva prossimo il suo fine, e si occupava di prepararsi con mente serena al gran passo, sistemando tutte le sue cose; e ne parlava agli amici, mostrando grande forza d'animo e serenità di mente.

Nel giorno 9 giugno del corrente anno si pose a letto, già prevedendolo egli stesso, per l'ultima volta. L'idrope, che già da mesi lo molestava, invadeva il suo corpo, e ogni rimedio riusciva vano. Si accorgeva, senza turbarsi, che per poco che si estendesse il malore, la sua vita sarebbe giunta al termine. In fatti, alle ore 9 $^1/_2$ di sera del successivo giorno 27 giugno, l'acqua si distese nella regione del cuore, espellendo l'ultimo filo di vita.

Così terminava la carriera mortale di un uomo, che seppe cattivarsi l'amore e la stima di quanti lo conoscevano. Se gli amici perdettero in lui il conforto della amicizia, il mondo letterario perdette uno dei più valenti scrittori di scienze storico-filosofiche.

La notizia della sua morte si diffuse tosto in Milano, e quantunque non giungesse inaspettata, pure destò grande rammarico negli amici e nei conoscenti.

Le sue esequie furono modeste, come egli ne aveva espresso il desiderio. Il collega Longoni, che lo ebbe per molti anni a capo nella direzione della Biblioteca di Brera, recitò sulla sua tomba, al cimitero monumentale, uno splendido elogio, rammentando i suoi meriti letterarj e le sue virtù cittadine.

Il vicepresidente conte Carlo Belgiojoso, e il segretario comm. Giulio Carcano, che fu per alcuni anni collega del Rossi nella suddetta direzione, nel dare a questo nostro sodalizio l'infausta notizia, nella seduta del 3 luglio u. s., dissero commoventi parole.

Qual vuoto questa amara perdita lasciasse nel mio animo, non potrebbero immaginarlo che quelli cui sia toccato in sorte di avere avuto per tutta la vita un amico di tanta bontà di cuore, di tanta rettitudine di mente, e di così peregrina coltura.

(*Segue l'elenco degli scritti editi di Francesco Rossi.*)

## Elenco degli scritti editi di Francesco Rossi.

Articoli inseriti nella *Biblioteca Italiana*, dal 1828 al 1840: — Sull'*Atlas ethnographique du Globe*, di Adriano Balbi; nel tomo 49, pag. 214; — sul *Viaggio nel Brasile*, di G. De Spix e C. Martius; nel tomo 51, pag. 352; — sulla versione dal gotico delle epistole di S. Paolo di Ulfila, estratte dai palinsesti della Biblioteca Ambrosiana; pubblicazione con note del conte Carl'Ottavio Castiglioni; nel tomo 54, pag. 200; tomo 74, pag. 209; tomo 79, pag. 289; tomo 96, pag. 172; — sulla traduzione di Hammer Purgstall del poema persiano intorno alla dottrina dei Sufì, di Mahmud Scebister; nel tomo 93, pag. 214; — sulla *Storia della legislazione italiana* di Federico Sclopis; nel tomo 100, pag. 288.

1835. Studj storici. Milano, Pirotta, 1835.

1841. Cenni storici e descrittivi della Biblioteca di Brera. Mil., Pirotta 1841.

1845. Alcune idee sopra le vicende del diritto nella storia. *Memorie Ist. Lomb. di scienze,* ecc. Vol. II, pag. 211-253.

1853. Dell' attuale opportunità e delle condizioni di una storia del diritto romano; — e Cenni storici intorno agli antichi Italiani, siccome notizie preliminari della storia del diritto italico primitivo e del susseguente diritto romano, ecc. *Memorie Ist. Lombardo.* Vol. IV, pag. 159-164; e 165-240.

1854. Intorno al diritto italico primitivo. — La società etrusca. *Memorie Ist. Lomb.* Vol. V, pag. 3-68.

1855. La società sabino-osca. *Memorie Ist. Lomb.* Vol. V, pag. 427-460.

— Commemorazione di Bartolomeo Catena. *Giornale dell'Ist. Lomb.,* in-4,° tomo IX, pag. 170-175.

1857-1858. La società latina. *Memorie Ist. Lomb.* Vol. VII, pag. 265-344.

1859. Alcune idee sulla istruzione del popolo. *Atti dell'Ist. Lomb.* Vol. I, pag. 482-488.

1860. Intorno all'opera di Amedeo Thierry: « Récits de l'histoire romaine au V siècle. » *Atti dell'Istituto Lomb.* Vol. II, pag. 166-176.

1861. Necrologia di Pietro Gori. *Atti dell'Ist. Lomb.* Volume II, pag. 458-462.

1863. Saggio di giurisprudenza storico filosofica (due Memorie collo stesso titolo). *Memorie Ist. Lomb.* Vol. IX, pag. 185-195, e 343-349.

1865. Saggio di giurisprudenza storico-filosofica. *Mem. Ist. Lomb., Classe di lettere e scienze morali e politiche,* vol. X, pag. 1-34.

1866. Saggio di giurisprudenza filosofica. *Mem. Ist. Lomb. Cl. lett. e sc. mor. e pol.,* vol. X, pag. 1-24.

1867. Della libertà di coscienza. *Rendiconti Ist. Lomb., Classe di lettere e scienze morali e politiche*; vol. IV, pag. 119-132.

1868. Alcune osservazioni sul risorgimento delle nazioni. *Rendiconti Ist. Lomb.* Serie II, vol. I, pag. 467-506.

1869. Commemorazione di Francesco Ambrosoli. *Rendiconti Ist. Lombardo.* Serie II, vol. II, pag. 63-88.

1871. Saggi di diritto privato e pubblico. *Memorie Ist. Lomb., Classe di lettere e scienze morali e politiche;* vol. XII, pag. 107-212.

# LETTURE

DELLA

## CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

ANATOMIA PATOLOGICA. — *La scienza e la pratica dell' anatomia patologica.* Nota, con presentazione di un'opera, del M. E. professore Giacomo Sangalli. (Comunicata nell' adunanza del 20 novembre 1873).

*Onorevoli Colleghi,*

Non crediate che in quest'oggi io voglia farvi una scientifica dissertazione sul tema che leggeste. Più tosto, pur mostrando d'abbandonare il campo scientifico, all'uopo di quest'argomento che tratto in un'opera intera, vi esporrò i vantaggi che qualche volta lo sciopero arreca anche alla scienza: e perchè, all'udire voi proposizione sì arrischiata, che parrebbe più adatta ad una congrega di demagoghi che ad un consesso di scienziati, rispettabilissimi quali siete voi, non abbiate ad inarcare le ciglia, vi anticipo fin d'ora che di codesti vantaggi vi metterò sotto gli occhi prove evidenti.

Udiste, nella passata adunanza, dalla bocca dell' onorevole nostro collega Cesare Cantù, come Volta a Pavia più che applausi riscuotesse segni di disapprovazione ed oltraggi. Io che, se non sono un Volta, insegno però in quell'Università da quasi quattro lustri, appena venni colà eletto all'onore della sedia curule, fui fatto segno di sentimenti, che dinanzi a voi per rispetto non voglio qualificare: in vero un corrispondente pavese della *Perseveranza* (1) scrisse come io rimanga in Pavia quel tanto che è necessario per non mancare alle lezioni; ed un altro corrispondente pavese del *Corriere di Milano* (2), proprio nell'istesso giorno, venne a dire che *da qualche tempo mi sono messo a barattare la toga colle insegne demagogiche.* Voi vedete adunque come io sia tenuto per un buono scioperante, perchè volontieri diserto dal

(1) Corr. pav. del giorno 30 luglio 1873, pubbl. nel N. 4942, id.
(2) Del giorno 30 luglio 1873.

campo de' miei studj; perchè in luogo d'attendere ai doveri della mia scuola, io pretendo farla da Ciceruacchio. Accetto per un momento la taccia di scioperante, non però quella di demagogo, perchè io avviso che la demagogia non sia proprio opposta all'insegnamento della scienza; e come scioperante vi presento il primo fascicolo di un'opera, che nello sciopero ho concepito, e continuando in esso, mi lusingo di condurre a compimento. Quest'opera pubblico qui a mie spese, perchè anche quei libraj — *viribus unitis* — non seppero arrischiarsi a tanta impresa. È a desiderarsi che gli eletti ingegni che mi trovarono fuori del mio cómpito, pensino e facciano altrettanto, e più, nel loro disciplinato lavoro, al fine di meglio illustrare l'ateneo ticinese, che, ad udirne le querimonie, sembra sorregasi sulle spalle loro. Frattanto io li ringrazio cortesemente, perchè colle loro astiose parole mi provocarono a quest'intrapresa, che dal lato così scientifico come pecuniario conosco superiore alle mie forze. Voi però fatele buon viso, perchè sarà il preludio di quelle di maggior lena, che per il buon genio d'Italia altri verranno ripensando.

Ma sarebbe stato follia sperare di condurre a termine opera sì vasta senza continuati studj sul cadavere, il che non erami concesso di fare, non potendo (nè so per quale fatalità) penetrare in quel luogo, in cui tali studj potevansi fare, e che pure da parecchi anni era a tale scopo preparato. Lo sciopero mi venne di nuovo in ajuto. Gli studenti del mio corso, che pur amavano istruirsi nelle autossie cadaveriche, e che per mio mezzo avevano inviato al R. Ministero della Pubblica Istruzione un'istanza allo scopo d'essere esauditi nelle loro giuste esigenze, stanchi dell'indugio, un bel giorno risolvettero in massa di non più presentarsi alla mia scuola teorica, se loro non venisse aperto il nuovo laboratorio anatomo-patologico, per avere la scuola pratica che ad essi abbisognava a ben intendere la teorica. Per venire a capo del loro disegno, con perfetto ordine mandarono una Commissione al Rettore dell'Università, rinnovandone la domanda. Allora tutto fu fatto in un momento; ed ecco che io per un altro sciopero mi trovo ora in possesso di quanto da lunga pezza era reclamato da' miei studj, e m'abbisognava per dar termine all'opera di cui vi presentai il saggio. E starò io dal dire pubblicamente queste tristizie de' tempi nostri, quando sta aperta un'inchiesta sugli studj, quando si disse in Parlamento che *manca la vita alle nostre Università?* La si soffoca talvolta (io soggiungo protestando) questa vita nei giovani avidi di sapere.

Or vi dirò per qual motivo io abbia dato a quest'opera il titolo di *scienza* e *pratica dell'anatomia patologica*. Credo ben io che tutto tutto ciò che è pratico in una scienza sia anche scientifico: ma so pure come tutto ciò che per il momento corre sotto il nome di scienza,

non sempre di poi si riscontri essere vero ed applicabile alla pratica. Nella scienza medica è pratico quello che conduce più diritto alla ricognizione ed alla cura delle malattie. Ma pur troppo in medicina, più che in altre scienze, si vogliono formare sistemi e dottrine, che non reggono alle prove dell'esperienza; si vuol dare gran peso a ciò che è accidentale, o raro, e non può in alcun modo essere usufruttato a spiegare fatti generali e costanti. Ora, se un fatto od accidentale o singolare vuolsi applicare alla spiegazione di alterazioni comuni, ma recondite nella loro essenza, si fa una cattiva applicazione, e quindi una cattiva pratica. Ad evitare questo scoglio, intendo nella mia opera d'esaminare schiettamente quello che mi occorse; e mi propongo di applicare alla pratica medica soltanto quelle cognizioni desunte dall'anatomia morbosa che siano meno controverse.

Non sarei venuto, egregi colleghi, a sciorinarvi quest'opera, se non sapessi che, nonostante la conquistata indipendenza politica, siamo lungi tuttora dal raggiungere la nostra scientifica indipendenza, non per altro che perchè trascuriamo le nostre forze vive; perchè i giovani vengono mandati a perfezionarsi fuor di paese, prima che conoscano quello che essi hanno in casa propria. In questa pompa scientifica alla fin fine imitai l'egregio collega, prof. Santo Garovaglio, che l'anno scorso qui ci fece udire i progressi del laboratorio crittogamico da lui fondato presso l'Università ticinese. Io pure, a provare col fatto che talvolta dal male l'uomo sa cavare il bene, mi sono permesso di mostrarvi il principio di quest'opera, che rivela in pari tempo la portata della mia scuola, venuta su nello sciopero, e che nello sciopero, a canto dell'antico gabinetto patologico dell'Università ticinese fondato da Frank, seppe, malgrado opposizioni d'ogni sorta, cominciare un nuovo museo anatomo-patologico, oramai ricco di oltre 1100 preparati. Il tesoro di questi e il frutto di oltre 4000 autossie sono il cardine dell'opera che ho cominciato a pubblicare.

## PATOLOGIA. — *Storia clinica d'un caso di coscialgia nervosa.* Comunicazione del S. C. dott. Achille Visconti.

Nel fascicolo di maggio e giugno 1873 del *Giornale veneto di scienze mediche*, veniva stampata una Memoria del dottore Angelo Minich, che portava per titolo: *Della coscialgia nervosa.* — Nel pubblicare un tal lavoro, l'unico che su questo argomento comparve finora in Italia, il valente chirurgo di Venezia fa appello a' suoi colleghi, perchè abbiano a studiare questa forma nervosa di artropatia, fino adesso trascurata, allo scopo di differenziarla prima di tutto dalla coscialgia infiammatoria, colla quale, dice, venne confusa da

chirurghi istruiti; e poi anche dalla coscialgia isterica, la quale ultima, da Brodie, in Inghilterra, nel 1822, all'Esmarch ed al Wernher, in Germania, nel 1872, colla coscialgia nervosa fu sempre scambiata.

La storia clinica che sto per esporre, si riferisce appunto ad un caso di *coscialgia nervosa* o *spasmodica*, come meglio vorrebbe chiamarla il Minich, considerando egli siccome *isterica* quella coscialgia che si manifesta accompagnata dagli svariati fenomeni nervosi che emanano dall' isterismo.

Lasciando di occuparci della breve storia della coscialgia nervosa e della generalità di quest' affezione, già trattate egregiamente dal Minich, passerò alla narrazione del caso.

*Anamnesi.* — Sala Angela, d'anni 23, nata a Siziano, luogo eminentemente palustre, dimorò quivi per tutta la sua vita, eccetto che dai 15 ai 17 anni, in cui stette a Vidigulfo, pure luogo paludoso. — Lavorò sempre nelle risaje; pane e polenta di mais, riso, qualche uova e un po' di formaggio fu il suo vitto ordinario. — Le moriva il padre di cholera nel 1854, e perdeva la madre in seguito ad un laborioso parto gemello, susseguito da metrorragia. — Riferiva poi la nostra paziente, ricordarsi bene che sua madre, verso il quarto mese dell'ultima gravidanza, ebbe a soffrire un dolore all'anca sinistra, proprio, diceva, dove venne a me, e che il dolore era sì forte da farla persino piangere quando voleva muoversi, e costringerla a stare da mattina a sera continuamente seduta, e farsi ajutare per alzarsi dal letto e vestirsi. Se anche in precedenti gravidanze fosse stata la madre tormentata da un simile dolore, la nostra ammalata, allora ancora troppo giovanetta, non se ne ricorda. Aggiungiamo di più, riguardo alla madre, che, oltre all'Angela, ebbe otto figli, i quali morirono tutti al disotto dei due anni, e che essa campò fino ai 35, senza aver sofferta alcuna malattia.

Comparso alla nostra paziente, per la prima volta, lo scolo mensile a 15 anni, continuò poi sempre piuttosto scarso, ma facile e regolare; e l' ammalata, sotto tale rapporto, asseriva che quanto più scarsa era la mestruazione, tanto meglio si sentiva. — Maritatasi a 17 anni, a 18 ebbe il primo parto, che fu felice ed a termine; a 21 abortiva al quarto mese; il terzo parto fu pure regolare ed a termine; e nel gennajo del corrente anno abortiva di nuovo a 3 mesi.

Nulla ebbe a soffrire durante le due gravidanze disperse, ed allo sgravio di queste nient'altro tenne dietro che un leggiero scolo sanguigno. — Non così fu per le altre due gravidanze. — Al sesto mese della prima le incominciò un dolore all'articolazione del cotile sinistro, che, se non era così intenso, come quello pel quale ricoverava attualmente all' ospedale, era però tale da indurla a passare quasi

tutta la giornata seduta, gridando di dolore, quando, anche ajutata, doveva alzarsi; il dolore si estendeva fino al ginocchio, e talvolta anche a tutta la gamba; e nel fare il passo appoggiava a terra solamente la punta del piede, perchè l'appoggiarsi sulla pianta le provocava un vivissimo dolore. — Tutto questo soffrire non fu mai accompagnato da febbre. — Partoriva ad un ora dopo mezzogiorno, in un letto posto al primo piano della sua abitazione, di dove, dopo d'essersi riposata fin verso le 6 ore di sera, pensò di portarsi nella sua camera al piano terreno, quando fu sorpresa di non sentire più alcun dolore alla coscia che tanto l'aveva tormentata per tutta la gravidanza; la coscialgia era rapidamente scomparsa.

Mortole il proprio figlio al quindicesino giorno di vita, continuò l'allattamento di un altro non suo per 14 mesi, sentendosi sempre benissimo.

Al terzo mese della seconda gravidanza portata a termine, si fece sentire di nuovo il dolore all'anca sinistra, assai meno vivo della prima volta, ma abbastanza forte da non permetterle di camminare senza bastone e senza zoppiccare; alle volte la coscialgia cresceva talmente da obbligarla seduta un'intera giornata. — Il dolore continuò così per circa due mesi; poi, senza alcuna cura, diminuì, per scomparire del tutto al sesto mese di gestazione. — In tutto questo frattempo potè attendere discretamente alle sue faccende casalinghe, e portarsi talvolta anche alla campagna. Non ebbe mai febbre, anzi, diceva che, all'infuori del dolore, si sentiva perfettamente bene. — Allattò per quattro mesi la sua bambina, allorchè quest'ultima cessava di vivere.

Dal terzo parto all'aborto avuto nello scorso gennajo, e da quest'epoca in poi, ancorchè improntata dalla cachessia palustre, la sua salute fu sempre soddisfacente. — Ora, gravida per la quinta volta, trovasi al quarto mese di gestazione, e di nulla ebbe a soffrire sino a quindici giorni or sono, allorquando, per la terza volta, ricomparve il dolore all'articolazione del cotile sinistro. — Esordito lieve, si fece presto più e più forte, per diventare, dice l'ammalata, intollerabile dopo l'applicazione di cinque mignatte alla parte superiore interna della coscia corrispondente, che dal medico le vennero ordinate il giorno prima di entrare nel nostro Ospedale Maggiore, il che avvenne la mattina del 22 agosto p. p. — Collocata nel comparto da me diretto (sala Pio II°, letto N.° 38), questo era il suo

*Stato presente.* — Donna giovane, della statura di 1 metro e 40 centimetri, a scheletro ben conformato, discretamente ben nutrita; colore generale della pelle giallagnolo-terreo, mucose un po' pallide, fisonomia piacevole, piuttosto ilare che sofferente ed abbattuta. — Testa

libera, cavo orale normale, lingua detersa ed umida, appetito discreto, sete normale, digestione buona. — Collo un po' corto, leggiera impermegalia del lobo destro della tiroide. — Organi respiratorj normali, area e toni cardiaci pure normali. Nella cavità addominale, il fegato nei limiti fisiologici; la milza debordante di due dita trasverse dall'arco costale, di consistenza aumentata, del diametro longitudinale di circa 22 centimetri per 8 di diametro trasversale; l'utero gravido arriva col suo fondo a quattro dita trasverse al disotto dell'ombilico; — all'esplorazione vaginale, null'altro che le fisiologiche modificazioni del collo dell'utero in donna gestante al quarto mese e multipara; — alvo regolare; orine normali, con un peso specifico di 1017. — Le ghiandole linfatiche inguinali sono alquanto ingrossate tanto a destra che a sinistra, in grado un po' maggiore da quest'ultimo lato; diverse ferite da mignatte alla parte superiore ed interna della coscia sinistra.

La paziente degeva nel letto in posizione supina, alquanto abbassata la spina anteriore superiore dell'ileo sinistro, per inclinazione del bacino; la gamba corrispondente flessa ad angolo quasi retto sulla coscia; la coscia flessa ad angolo ottuso sulla pelvi ed in abduzione; la parte alta della coscia presentasi un po' tumida, specialmente verso la sua parte interna; nessuna differenza di nutrizione tra l'arto affetto e il suo omologo sano, e normale dovunque era pure dell'arto ammalato il colore della pelle ed il calore.

Il più lieve movimento dell'arto sinistro, il minimo urto che a questo s'imprime, in qualunque suo punto, basta per risvegliarle dolore fortissimo al cotile ed, in genere, a tutta la coscia, in special modo però alla parte interna del ginocchio. — Il dolore a quest'ultima regione ed al cotile era poi suscitato non solo con iscosse impresse al femore, ma anche col palpare la muscolatura della coscia, o col semplice pigiamento della sua pelle. Era tale il tormento che la paziente provava alla più leggiera scossa della sua coscia, che sempre temeva avessero a toccarla. — Allorchè poi spontaneamente veniva assalita da accessi di spasimo più o meno intensi, i dolori si facevano sentire con maggior forza verso la parte interna del ginocchio, ed alla parte superiore ed interna della coscia, dal qual punto sorpassando l'arco del Poparzio, si estendevano alle regione iliaca sinistra, dove la pelle riusciva dolente al tatto ed alla pressione. Talvolta, movendo solo le dita del piede corrispondente all'arto ammalato, o sul finire d'un accesso di dolore, avvertiva nello stesso arto un senso di tremore, che durava alcuni minuti, per poi scomparire.

Messa la paziente col bacino diritto, si trova eguale la lunghezza d'ambedue gli arti inferiori. — Osservando in tale prova che avveniva dell'arto ammalato disteso gradatamente, si vide che a poco a poco,

però nel termine di circa un minuto primo, si era rimesso nella primitiva suddescritta posizione di flessione ed abduzione. Nessun fenomeno inflammatorio all'intorno dell'articolazione cotiloidea sinistra, nè a quella del ginocchio corrispondente; nessun dolore lungo la colonna vertebrale.

La paziente è perfettamente apiretica.

L'esame microscopico del sangue rivela un discreto aumento dei globuli bianchi; normali i caratteri fisici dei rossi.

Così stando le cose, domandasi ora di quale malattia trovasi affetta la nostra paziente.

L'anamnesi in genere, la condizione, il sesso e l'età dell'ammalata, lo stato presente di sua salute generale, e la sede del male, faceano subito escludere una monoartrite gonorroica, piemica o puerperale, od un attacco d'infiammazione gottosa.

Per un reumatismo articolare acuto, poichè dall'anamnesi non poteva risultare una forma cronica, mancava il contemporaneo attacco ad altre articolazioni, come avviene ordinariamente, ed il cotile è l'articolazione la più risparmiata in quest'affezione; in ogni modo, anche per un reumatismo monoarticolare mancavano i soliti fenomeni infiammatorj locali, ogni alterazione di alcuna di quelle sierose che, si può dire costantemente, ammalano nel reumatismo articolare acuto; nessuna alterazione del tubo digerente; sopratutto poi, per questa forma morbosa mancava la febbre.

Il dolore che risvegliavasi col palpare la regione iliaca sinistra e l'inguinale corrispondente, la qual ultima si mostrava anche alquanto tumida; la flessione della coscia coll'impossibilità ad alzarla, ed inoltre i dolori che si determinavano sotto i movimenti dell'arto affetto, mi avevano fatto pensare per un momento alla psoite. Ma, anche per questa, mancava l'appoggio dell'anamnesi, ostavano le condizioni generali della paziente, non si verificava la tumefazione alla fossa iliaca, e principalmente la febbre.

Il dolore intenso al cotile, che si esacerbava sotto i movimenti e le scosse impresse alla coscia, assieme cogli altri suaccennati fenomeni offerti dall'arto ammalato, deponevano per la cotilite. La normale funzione d'ogni apparato, la mancanza della febbre e d'ogni rilevabile fenomeno infiammatorio locale, la serenità della paziente in mezzo a tanto spasimo, ricordava la coscialgia nervosa.

Fra queste incertezze, lasciai in sospeso la diagnosi; ristudiata la paziente, e tenuto dietro all'ulteriore modo di manifestarsi della malattia, terminai per concludere, trattarsi d'una *coscialgia nervosa* o *spasmodica*; della quale diagnosi mi convinsi, oltre che per l'ana-

mnesi e la sindrome presentata dalla paziente, anche per l'eziologia, il decorso e la durata dell'affezione in discorso, e finalmente per l'esito che ne seguì al metodo curativo istituito per combatterla.

Dal 22 agosto, giorno d'ingresso nel mio comparto, al 24, sempre apiretica e continua la stessa fenomenologia; si applicano cataplasmi laudanizzati alla coscia, ed internamente bicarbonato di soda sciolto in acqua edulcorata con siroppo diacodio. — Il 25 alquanto diminuito il dolore alla coscia, e febbre preceduta da freddo, che invade alle 11 circa ant., per declinare verso sera. Oltre la prescrizione suaccennata, si amministra bisolfato di chinina. — Il 26 apiretica e continua la diminuzione della coscialgia; seconda dose di chinino; il 27 secondo accesso di febbre, che termina verso sera; si dà ancora chinino e bicarbonato sodico; ordinazione che viene continuata fino al 3 di settembre.

Dal 27 agosto al 20 ottobre l'ammalata si mantiene costantemente apiretica, oscillando sempre la temperatura fra i 37°2 ed i 37°5 C. — Rispetto alla coscialgia, dal 27 agosto al 1.° settembre i dolori furono tollerabili, sempre però dolentissima la coscia alla palpazione, alle scosse e sotto i movimenti. La notte del 2 settembre è presa da dolori vivi, che continuano con brevi tregue fino al 6 dello stesso mese, quando gli intervalli di quiete si fanno più lunghi e la paziente si sente sollevata; persiste tuttavia l'immobilità dell'arto, che si mantiene nella stessa posizione di flessione e d'abduzione; una tale remissione si prolunga sino alla sera del 16 settembre, allorchè fu assalita da tali spasmi che si dovette ricorrere all'idroclorato di morfina, notandosi che dal 4 settembre prendeva giornalmente polveri di chinino ed oppio. — Solo la mattina del giorno appresso i dolori si erano moderati, e con tregue e remittenze più o meno brevi venne fino al giorno 20.

All'infuori dei sunnotati due giorni di febbre, l'ammalata continuò sempre, anche in mezzo a' suoi tormenti, ad avere ottimo appetito, digestione facile, regolare ogni altra funzione, e la giovialità nel volto.

Visto il nessun risultato del trattamento fino allora usato a debellare il male, domando, in via d'ufficio, un parere al signor dott. Rocco Gritti, chirurgo primario di servizio per la mia divisione medica, e di comune accordo l'ammalata viene trasportata il 21 settembre nella sala chirurgica da lui diretta, dove, per gentilezza dello stesso dottor Gritti, potevo esaminare la paziente ogni volta lo desideravo.

Il 27 settembre, il sesto giorno che le veniva applicato un cataplasma saturnino alla regione cotiloidea sinistra, l'intensità della coscialgia è assai diminuita, di modo che l'ammalata poteva assai

maggiormente tollerare la palpazione della coscia; persiste però ancora la primitiva positura di flessione ed abduzione dell'arto, alla quale posizione ritorna sùbito dopo praticata l'estensione; perfettamente apiretica, come già si disse, e null' altro di nuovo. — Il giorno appresso (28) le viene applicato un apparecchio ad estensione permanente, impiegando il peso di chilogrammi due e mezzo. Dopo quattro giorni di continua estensione, cioè al 1.° di ottobre, la coscialgia ha così migliorato, che potei, togliendo l'apparecchio, muovere discretamente ed in varj sensi la testa del femore senza destare gran dolore. — Nel praticare tale manovra, feci anche attenzione se era percepibile alcuno scroscio, ciò che assolutamente mancava. — Anche senza apparecchio l'arto rimaneva disteso e parallelo all'asse del corpo, nè più si fletteva, come succedeva prima. — Per la fasciatura della gamba, la coscia erasi fatta leggermente edematosa, come pure le grandi labbra, specialmente il sinistro. Appetito sempre buono, le mucose meno pallide, la cute meno giallognola, la nutrizione generale migliorata.

Il giorno 8 di ottobre, vale a dire dopo 10 giorni d'estensione permanente, affermando l'ammalata essere cessato ogni dolore, le viene levato l'apparecchio, ed annotato sulla cedola cubicolare: indolenti i movimenti di flessione della coscia, ma la flessione stessa farsi stentatamente, limitata, ed in gran parte insieme col bacino; limitatissimi anche i movimenti di rotazione all'interno; ancora un po' di gonfiezza edematosa al contorno del cotile.

Dal giorno che si levò l'apparecchio, continuando l'assenza d'ogni dolore, le forze dell'arto affetto, sebbene lentamente, andarono sempre migliorando, ed, il 21 ottobre, l'ammalata coll'arto ancora molto debole, munita di grucce, lasciava l'ospedale.

Ora che conosciamo per intero la storia clinica del caso nostro, ci occuperemo di quelle ragioni che valsero a farmi stabilire per esso la diagnosi di *coscialgia nervosa*, in confronto della coscialgia infiammatoria, colla quale, come già si disse, facilmente viene scambiata.

Se innanzi tutto ci riportiamo all'anamnesi, essa ci offre tali dati, che quasi basterebbe da sola ad appoggiare la nostra diagnosi. — Delle cinque gestazioni ch'ebbe la paziente, le pari furono abortive, e nulla ebbe a soffrire; nelle due dispari portate a termine, e nell'attuale, si presentarono in tutte i fenomeni della coscialgia nervosa sinistra. — Che per tale poi debbasi ritenere anche la malattia sofferta all'anca nella prima e nella terza gravidanza, più che la fenomenologia assai rassomigliante alla sindrome che ci offerse ora la paziente, ce lo attesta il modo che in ambedue le volte il male ebbe a cessare, cioè subitaneamente, in seguito al parto la prima volta, e gra-

datamente e senza alcuna cura la seconda volta. — Una tal maniera di terminare d'una coscialgia è propria della nervosa o spasmodica, mentre ciò non si verifica nella coscialgia infiammatoria, la quale, trascurata, piuttosto che recedere, mostra più o meno tardi le sue tristi conseguenze. — Più che i processi infiammatorj, s'accompagnano alle gestazioni gli scherzi, i capricci, le turbe, i patimenti del sistema nervoso, e noi non sapremmo trovare qui un nesso costante tra le gravidanze della nostra paziente e l'insorgenza d'una cotilite.

Se la disposizione congenita alle nevrosi, il sesso, l'età giovanile, l'insufficiente nutrizione, il deperimento dell'organismo, la oligoemia, sono le principali fra le cause disponenti alla coscialgia nervosa, neppure una di queste mancò nel caso in discorso. — Non per un soprappiù accennai, nell'anamnesi, la circostanza d'avere la madre dell'ammalata presentato, verso il quarto mese della sua ultima gravidanza, la forma d'una coscialgia spasmodica sinistra, ma per rammentarla qui come uno dei fattori che preparava la nostra paziente a contrarre la stessa condizione morbosa. — In un colla scarsa nutrizione concorrevano a debilitare l'organismo dell'Angela Sala, per disporla alla malattia in parola, e le replicate gravidanze in età ancor molto giovine, e gli allattamenti, e la cachessia palustre, alla quale era in preda.

Le malattie e le irritazioni dell'utero e de' suoi annessi, dicono gli autori che si occuparono dell'argomento, essere causa frequente della coscialgia spasmodica, e ciò per azione riflessa, sostenuta dal rapporto anatomico fra i nervi che vanno a questi visceri con quelli che si distribuiscono ai muscoli della coscia, alla sua capsula articolare ed al legamento rotondo. — Che nella nostra paziente esistesse una rilevabile condizione patologica dell'utero o delle sue appartenenze, come causa efficiente della coscialgia, non sarebbe risultato dall'esame clinico da noi istituito; egli è però certo che per una causa intrinseca od estrinseca, o per l'una e l'altra insieme, l'apparato muliebre interno della nostra donna non doveva trovarsi nel più perfetto stato normale; della qual cosa possiamo trovarne conferma, prima nelle gravidanze abortite, poi nel costante ripetersi della coscialgia ogni vôlta che l'utero si atteggiava a portare a termine il prodotto del concepimento. — Non presentando l'utero alcuna anormale deviazione, difficilmente si potrebbe ritenere siccome causa della coscialgia in discorso la compressione di qualche nervo, ovvero di qualche vaso che avesse determinato un' iperemia passiva della capsula articolare del cotile. — Che se una cotal causa meccanica potevasi anche supporre come il momento eziologico della coscialgia avuta la prima volta, quando cioè scompariva appena dopo il parto, lo stesso non può am-

mettersi per le altre due volte, in quanto che, se anche per queste avesse agito la stessa causa meccanica della prima volta, la coscialgia avrebbe dovuto incominciare alla stessa epoca della gravidanza, il che non avvenne; e finire, come la prima volta, colla rimozione della causa, cioè collo sgravio, invece di cessare al sesto mese di gestazione la seconda volta, ed al quinto mese la terza. — E quando pure meccanica ne fosse stata la causa, questa avrebbe sempre determinato una coscialgia di carattere nervoso.

Esclusa inoltre ogni azione traumatica, ammessa pure come causa frequente delle artropatie nervose, ed infine tenuto calcolo che alle infiammazioni articolari acute da causa reumatica sono soggetti ordinariamente i giovani e gli adulti di robusta costituzione, noi troveremo, anche nel complesso eziologico, appoggiata piuttosto la diagnosi di coscialgia nervosa, che quella d'una coscialgia d'indole infiammatoria.

La diagnosi della coscialgia nervosa è resa difficile dalla rassomiglianza fra i suoi sintomi locali e quelli presentati dalla coscialgia infiammatoria; difficoltà però che viene appianata coll'esame accurato d'ogni fenomeno, e col diligente studio del suo decorso.

Anche nel caso nostro, la sindrome locale poteva imporre a tutta prima per un processo di cotilite acuta, tanto erano spiccati alcuni fenomeni con quest'ultima comuni. — Il dolore, che è il sintomo prevalente in ambedue le forme di coscialgia, invece di essere costante e con un decorso più o meno regolare, come avviene nella cotilite acuta, nella nostra paziente teneva un decorso irregolarissimo; gli accessi spasmodici con brevi tregue erano succeduti da intervalli di quiete più o meno lunghi, per essere di nuovo susseguiti da dolori quasi continui; e rispetto all'intensità, ora rimettevano e facevansi tollerabili, ed ora erano così acuti da non poterli più reggere.

L'insorgere dei dolori vivi sul farsi della sera o durante la notte, come avveniva spesso alla nostra ammalata, fu a torto considerato dall'Esmarch come sintomo proprio delle artropatie infiammatorie, poichè lo stesso Minich lo potè verificare più volte anche nella coscialgia isterica.

Allorquando poi la paziente veniva presa dagli spontanei accessi spasmodici, i dolori più forti si facevano sentire alla parte interna ed alta della coscia ed all'interna del ginocchio, nella quall'ultima regione ed anche al cotile i dolori non solo si risvegliavano sotto le scosse impresse al femore, ma col semplice palpare la musculatura o pigiare la cute d'un punto qualunque della coscia, fenomeni questi caratteristici della coscialgia spasmodica, come lo sono pure la diffusione del dolore alla pelle di tutta la coscia, ed il suo estendersi

verso le regioni dell'addome, come appunto si verificava nel caso di cui ci occupiamo.

Ma, più che la qualità, il decorso e la sede del dolore, valeva ad escludere la cotile, anche sotto forma d'una semplice sinovite sierosa, la mancanza di qualunque fenomeno infiammatorio, tanto locale che generale. — Infatti, per quante volte si siano esaminate le condizioni dell'arto ammalato, sempre si trovò dovunque normale la sua temperatura ed il colore della sua cute, e al dintorno dell'articolazione cotiloidea, non si potè mai rilevare aumento di calore, tumefazione o rossore cutaneo; solamente, per la contrazione muscolare, si osservava alquanto tumida la parte alta della coscia. — Le ghiandole linfatiche inguinali, che possono trovarsi ingrossate nella cotilite, specialmente a decorso lento, lo erano anche nella nostra ammalata, ma lievemente e d'ambedue i lati, sostenuto piuttosto tale ingrossamento dallo stato di gestazione in cui si trovava la donna, nel quale, come si sa, i gangli linfatici lombali ed inguinali aumentano di volume ed elaborano un maggior numero di globuli bianchi, dando luogo alla leucocitosi fisiologica della gravidanza. — Lo zoppicare che ha dovuto fare nei primi 15 giorni di malattia basta poi a spiegare la leggiera differenza in più del volume delle ghiandole inguinali sinistre, in confronto di quello delle destre.

La febbre, la cui mancanza costituisce il fenomeno negativo della massima importanza per la diagnosi differenziale fra la coscialgia nervosa e l'infiammatoria, fu quella che per un po' ci lasciò in dubbio sulla natura del male.

Tre giorni dopo l'ingresso dell'ammalata nel mio comparto, mentre colla perfetta apiressia continuavano intensi tutti i fenomeni della coscialgia, vien presa da un accesso di febbre, che dura per alcune ore, e si ripete una seconda volta dopo un giorno d'apiressia, cioè sotto forma di terzana. — Questa febbre, che per un momento poteva far credere essere l'espressione d'una condizione infiammatoria, pur assumendo un carattere intermittente, non era invece altro che l'espressione della cachessia palustre che la paziente si era acquistata vivendo e lavorando tutta la vita in mezzo alle risaje. — Nè di ciò possiamo dubitarne, quando si consideri che in tutto il resto del tempo che stette all'ospedale, cioè dal 27 agosto al 21 ottobre, non una sol volta ricomparve febbre, nè forte nè lieve. — Che se quella febbre fosse stata legata ad un processo d'infiammazione articolare acuto, come doveva essere nel caso nostro, avrebbe dovuto continuare più o meno intensa, e seguire le esacerbazioni e le remissioni della coscialgia. Ma questo appunto non verificavasi, e la paziente, anche in mezzo agli

accessi più intensi di coscialgia, si manteneva, come abbiamo visto, perfettamente apiretica.

A maggiormente persuaderci che, nel caso in discorso, la coscialgia era d'indole nervosa e non infiammatoria, varrà pure il rammentare, che, oltre al mantenersi costantemente regolare ogni funzione, l'ammalata andava sempre più migliorando e nel colorito e nella nutrizione generale.

Il decorso della malattia fu segnato dall'irregolarità del dolore, che nella coscialgia spasmodica costituisce il fenomeno essenziale, e non seguì quella parabola che, per lo più, si osserva nelle infiammazioni articolari acute.

Per quanto riguarda la durata, vogliamo far notare, che in tutte e tre le volte che la paziente ebbe a soffrire di coscialgia nervosa, questa non continuò più di due o tre mesi, curata o non curata, e che non si protrasse mai di là dalla gestazione, nè mai recidivò fra una gravidanza e l'altra; circostanze queste che, con quanto abbiamo detto più sopra, concorrono a mettere ancor più in chiaro il legame fra la causa efficiente e lo sviluppo dell'affezione.

Il modo brusco di terminare della coscialgia, la prima volta che la paziente ne fu affetta; il guarire, la seconda volta, senza alcuna cura, ma col mettere in pratica, senza saperlo, il precetto di Esmarch, che consiglia il moto; la pronta guarigione ottenuta la terza volta, quella da noi studiata, coll'estensione permanente, tanto raccomandato dal Wernher e dallo stesso Minich, ci sono altrettanti argomenti per ritenere di natura nervosa e non infiammatoria la coscialgia di cui ci siamo occupati.

Anche nella cotilite l'estensione permanente può prestamente far cessare il dolore, ma non assicura in brevissimo tempo la guarigione, come può avvenire nella coscialgia nervosa, e come avvenne di fatto nella nostra ammalata, alla quale la coscialgia finora non è più ricomparsa, come si seppe anche dalle informazioni assunte dal medico condotto di Siziano.

Aggiungiamo, per ultimo, che gli stentati e limitati movimenti di flessione e rotazione all'interno della coscia, rilevati il giorno che venne tolto alla paziente l'apparecchio d'estensione, si devono attribuire all'inazione dell'arto per circa due mesi, restando prima la coscia per 37 giorni flessa e in abduzione, poi per 10 giorni in una forzata estensione permanente. — Che se quegli stentati e limitati movimenti fossero dipendenti da esiti di un processo infiammatorio acuto, questo avrebbe dovuto dare fenomeni clinici corrispondenti, ciò che appunto non ci fu dato d'osservare.

Il caso di coscialgia nervosa o spasmodica che ho esposto è, secondo

me, tipico, uno dei più nitidi ed eloquenti per non mettere in dubbio questa forma di malattia. — Epperò, della giustezza della mia convinzione lascio giudice chi è di me più provetto nelle mediche discipline, e chi più di me si occupò dell' argomento.

28 Ottobre, 1873.

FISICA SPERIMENTALE. — *Su la polarizzazione dei coibenti.* Nota del M. E. prof. GIOVANNI CANTONI.

Altra volta ebbi occasione di intrattenervi su di una controversia che tra noi si agita da qualche anno intorno alla teoria della polarizzazione elettrica dei corpi coibenti.

1. Questa teoria, adombrata già dal Volta e dal Beccaria, chiaramente esposta dall'Avogadro e dal Belli, e svolta poi con diretti argomenti sperimentali da Faraday, da Matteucci e dal Buff, trovava, non è molto, un validissimo appoggio negli esperimenti del Felici, che dimostrano l'influenza della interna massa del coibente sul risultato della induzione che esercitasi attraverso di esso. Da parte mia, dal 1868 in poi, procurai di mettere in chiaro non pochi fatti che mi parevano decisivi a favore di quella teoria. E nel sostenere codesta tesi venni efficacemente ajutato dai professori Brusotti, Ferrini, Giordano, e Paolo Cantoni. Eppure nella mente di taluni, pur rispettabili sperimentatori, rimangono alcuni dubbj su la estensione da me data a quella teoria, applicandola ai fenomeni che io chiamo di *polarizzazione permanente.*

Poichè nel concetto mio, che parmi essere pur quello del Belli e del Buff, la polarizzazione della interna massa d'un coibente può verificarsi in due modi abbastanza distinti. Il primo, che è il più generale, si verifica ogni qualvolta un coibente, trovandosi in prossimità di un corpo elettrizzato, presenta nelle sue parti, e nei conduttori isolati che per avventura stanno in esso immersi, quello stato di cose che costituisce il fenomeno chiamato induzione elettrostatica, e che è affatto transitorio, cessando non appena si allontani da esso coibente il corpo elettrizzato induttore. L'altro modo di polarizzazione sarebbe quello presentato dai coibenti, quando vengono direttamente elettrizzati per istrofinio o per repentina carica, siccome accade nei coibenti armati ad armature mobili, e negli elettrofori. Il primo di questi modi avrebbe rispondenza col fenomeno della polarizzazione magnetica del ferro dolce sotto l'azione di un forte centro magnetico, ed il secondo risponderebbe alla polarizzazione permanente delle calamite naturali ed artifiziali.

In vece, secondo le idee d'altri fisici, una vera polarizzazione ve-

rificherebbesi nei coibenti soltanto nel primo modo, il transitorio; mentre l'altro, il permanente, sarebbe inammissibile.

2. Moltissimi sono i fatti che io produssi in appoggio della mia tesi. Qui basterà citarne alcuni. La prima idea mi venne offerta dalla completa teoria dell'elettroforo, quale fu data dal Volta, giacchè quivi è evidente che, maneggiando opportunamente entrambe le armature di un coibente elettrizzato per istrofinío o per carica, si può avere da esso, per induzione, tale indefinita serie di opposte cariche, per cui il Volta fu tratto a chiamarlo *elettroforo perpetuo*.

Un altro fatto, che parvemi concludente, è quello della doppia carica che ottiensi, ancora per induzione, applicando due dischetti metallici, muniti di verghette isolanti, ad una sottile lamina coibente dianzi strofinata in una sua faccia, sia che l'altra fosse già aderente ad uno dei dischi, sia che fosse tenuta isolata. Anche questa doppia carica, come primamente osservò il Buff, essendo di natura opposta nei due dischi, ci trae a credere che sia pur opposto lo stato elettrico delle due facce d'un tal coibente, il quale di poi si comporta in un modo affatto analogo a quello ora ricordato per l'elettroforo.

3. Ma qui è dove sorgono le obbiezioni, per chiarire le quali mi è forza entrare in maggiori particolarità su questa esperienza.

Riprendo il caso, che siasi disteso su di un disco metallico, munito d'isolante, un sottile strato di vernice alla gomma lacca, e che siasi questo strofinato con un pannolano, applicato ad altro dischetto simile. Come è notissimo, separando i due dischetti e presentandoli successivamente all'elettroscopio di Bohnenberger, il primo accennerà un' azione induttrice negativa, l'altro una induzione positiva nell'estremità libera della foglietta elettroscopica. Però questi due stati elettrici differiscono ancora in ciò, che l'ultimo, quello del dischetto portante la stoffa di lana, cessa definitivamente toccandolo anche per poco col dito, mentre l'altro, benchè sembri scomparire toccando pur col dito la faccia metallica del dischetto, non solo può risorgere, ma altresì manifestarsi con due opposte efficienze, operando così. Si applichi su la faccia verniciata del primo dischetto altro dischetto metallico, colla faccia libera ben tersa, e munito anch'esso di verghetta isolante: allora, con un archetto metallico, pure tenuto per mezzo di isolante, si facciano comunicare conduttivamente fra loro le due esterne superficie dei dischetti stessi. Separando poi questi, e presentandoli al detto elettroscopio, si avranno distintissime le due opposte induzioni: positiva dal dischetto nudo; negativa, ancora come dianzi, da quello verniciato. Le quali due opposte induzioni troppo chiaramente manifestano che le due superficie del detto straterello di vernice coibente esercitano due contrarie induzioni sulle lamine

metalliche ad esse rispettivamente applicate. Anzi lo straterello coibente ben può dirsi polarizzato permanentemente, poichè coi successivi contatti e distacchi può offrire, per lungo tratto di tempo, i fenomeni d'un elettroforo, ancorchè sempre si eviti ogni comunicazione col suolo (operando cioè coll'archetto isolato), ed ancorchè l'aria sia perfettamente secca.

4. Ora queste risultanze, che a me sembrano abbastanza concludenti, secondo il Righi (1) sarebbero poco significanti, poichè troppo influenzate dalla azione propria delle armature metalliche. Benchè, come tra poco vedremo, codeste armature, quando almeno sono trattate col doppio contatto, non solo non perturbano le risultanze sperimentali, ma anzi le rendono più sicure e concludenti, possiam pur valerci d'un modo più diretto e conforme alle condizioni poste dal Righi.

Abbiasi un piccolo dischetto di gomma indurita, abbastanza sottile, e tenendolo con una morsetta isolante, lo si strofini su di una faccia con bastoncino di vetro rivestito di lana ad un capo, e di poi lo si posi su un disco metallico portato da piede isolante, e sovra gli si applichi altro disco simile, pur munito di verghetta isolante. Facendo comunicare, come dianzi, le due superficie esterne dei dischi per mezzo di archetto conduttivo isolato, e separando poi i dischi e gittandone lungi il dischetto di gomma, si avranno di subito da essi le due opposte tensioni elettriche, e propriamente la positiva da quello che toccava la faccia strofinata dalla gomma, e la negativa dall'altro disco che stava a contatto della faccia non istrofinata, la quale per ciò deve aver esercitata su di esso un'azione induttrice positiva. Dunque questo risultato, avuto colla gomma libera, è appieno conforme a quello testè avuto colla gomma aderente ad uno dei dischi metallici. Anzi ora ci è dato variare l'esperienza, sia coll'invertire la disposizione delle due facce del coibente fra mezzo ai dischi, sia collo strofinare l'altra faccia di esso; poichè in ogni caso accennerà una carica negativa il disco che avrà toccato la faccia non istrofinata del coibente.

E ancora si avrà un risultamento del tutto conforme se, dopo avere strofinata, come testè, la sottil gomma, la si poserà su dischetto metallico direttamente comunicante colla foglietta elettroscopica, e le si sovraporrà altro dischetto esploratore: fatto arco isolato fra le esterne superficie metalliche, si avranno nei due dischi le cariche

(1) A. Righi. *Ricerche d'elettrostatica* (Nuovo Cimento, giugno 1873); *Su alcuni punti controversi d'elettrostatica* (Bologna 1873); *Idem* (Rivista scientifico-industriale, ottobre 1873).

opposte, l'una delle quali si manifesterà nel disco sottostante, sollevando il superiore, l'altro accostando quest'ultimo all'elettroscopio, dopo averne tolta la gomma ed averne scaricato il disco ad esso congiunto. Qui pure si potranno ripetere le prove, o col rovesciare il coibente, o collo strofinare or l'una or l'altra faccia.

Le condizioni volute per un regolare risultato di tutte le dette esperienze sono queste principalmente: che la gomma sia per bene coibente e molto sottile; che essa abbia una sì limitata estensione da potersi strofinare equabilmente in tutta la superficie una delle sue faccie; che il diametro dei dischi metallici esploratori sia un poco maggiore di quello del coibente interposto; che il contorno di questi dischi sia per bene arrotondato; che le verghette o la campana dell'elettroscopio siano ben isolanti, e che l'aria dell'ambiente sia ben secca. — Se la gomma è appena un po' grossa; se la sua struttura è poco uniforme; se non è strofinata in egual modo su tutta la faccia; se i dischi esploratori sono più ristretti del coibente; se gl'isolamenti non sono buoni, ponno aversi risultati diversi dai predetti, per ragioni facili a subordinarsi agli stessi principj della polarizzazione elettrostatica. E quando poi vuolsi invertire la polarità d'un coibente già strofinato, collo stropicciarne l'altra faccia, bisogna sempre curare che il secondo strofinío duri molto più a lungo del primo, sì da distrugger prima la precedente orientazione, e da provocarvi poi l'altra opposta, siccome accade per una verghetta d'acciajo già magnetizzata, che vogliasi calamitare in senso inverso, facendola scorrere su un forte polo magnetico. Che se la lastra sarà appena un po' grossa, il lavoro di strofinío richiesto a produrre la inversione della polarità elettrica sarà così lungo che, rinnovando tratto tratto le esplorazioni, si potranno riconoscere queste fasi successive: dapprima si riscontrerà sussistente la polarità anteriore, con solo qualche svigorimento nell'azione induttiva; poi le due facce daranno un'induzione omonima ma d'intensità diversa; poi si ridurrà nulla l'azione d'una faccia; poi si manifesterà in questa una debole efficacia induttiva, opposta alla precedente, la quale andrà crescendo sino a pareggiar quasi quella dell'altra faccia, presentando allora completo l'invertimento di polarità. Questa è pur la ragione per cui le lastre di vetro, se non sono molto sottili e ben coibenti, quand'anco si prestino ad una prima polarizzazione (mercè però uno strofinío continuato a lungo), spesso resistono al manifestare una inversione completa col mutare la faccia strofinata. Anzi queste lastre offrono di frequente, pur col doppio contatto, azioni induttrici d'egual natura su le due faccie, ove nòn siano strofinate per un tempo abbastanza lungo da determinare la permanente orientazione

polare di tutti i suoi interni strati in opposizione alle proprie forze molecolari aggregative.

Ciò però non toglie che anco le lamine un po' grosse di gomma indurita possano polarizzarsi, ed anco essere invertite nella polarità, quando s'impieghi uno strofinìo convenientemente efficace. Ecco come procedo a tal uopo. Su di un robusto sgabello isolante dispongo parecchie lamine sottili e ben coibenti di gomma indurita, sì da assicurare l'isolamento di altra più stretta ma un po' più grossa lamina di simil gomma, che sovrappongo ad esse: quindi con un grosso pannolano applicato ad un disco metallico provveduto di saldo manico e d'un diametro non minore di quello dell'ultima predetta lamina, stropiccio con bastevole pressione la faccia superiore di questa: ed allora, tolta di là tal gomma, e postala tra i due dischi esploratori, la si troverà polarizzata, benchè nè essa nè il disco strofinante abbiano avuta comunicazione col suolo. E se di poi si ricolloca codesta lamina sul precedente strato isolante, volgendo all'esterno la faccia non prima strofinata, e si effettua su questa uno stropicciamento conforme al precedente, ma più duraturo, si può riconoscere rovesciata la polarità, esplorando ancora la lamina fra mezzo ai due dischi. Siffatto procedimento può valere a polarizzare e ad invertire l'orientazione elettrica anche nelle lastre di vetro sottile.

5. Dietro codeste premesse mi pare agevole il rispondere alle obbiezioni principali mosse dal Righi. Eccone la prima. Introducendo nel cavo d'un conduttore isolato insiememente due corpi coibenti, che si sono tra loro strofinati, non si manifesta da quel conduttore alcuna esterna azione induttrice, elidendosi scambievolmente le opposte azioni di essi. Ora, egli dice, se questi coibenti fossero polarizzati ciascuno per sè, dovrebbe pure esser nulla per ognuno di essi l'azione risultante entro il conduttore cavo: laddove l'esperienza manifesta che, ponendoveli separatamente, ciascuno dà una ben sensibile risultante, positiva coll'uno, negativa coll'altro.

Ciò sta in fatto; ma parmi che non se ne possa cavare alcun sicuro argomento per negare che que' coibenti siansi non solo oppostamente elettrizzati, ma ben anco polarizzati col reciproco strofinío. Osserverò da prima, che codesto modo di esplorazione (che opportunamente il Righi tolse al Faraday) non c'insegna nulla più, almeno per la presente questione, di quanto insegna la esplorazione elettroscopica a distanza. Già il Faraday avvertiva la equipollenza delle due opposte azioni induttrici, poichè, presentando insieme congiunti i due dischetti eterogenei che si stropicciarono fra loro, non danno segno elettroscopico di sorta: dovechè, separandoli, ciascuno offre ben distinta la propria induzione sulla foglia elettroscopica. In secondo luogo, osservo

che, pur operando con due coibenti senza intermezzo di armature metalliche, bensì saranno equipollenti le tensioni elettriche opposte delle due faccie che scambievolmente si perturbarono col loro reciproco strofinamento, ma appunto perciò le tensioni elettriche proprie delle esterne faccie di essi saranno minori, e di molto, di quelle; altrimenti non sarebbevi aderenza fra le faccie interne, e non avrebbesi alcuna azione elettrica manifesta collo staccarle. Ormai tutti ammettono, che la forza elettromotrice è appunto commisurata al lavoro corrispondente al distacco ed all' allontanamento di quelle due superficie che mutuamente si attraggono: perciò, nè io ho mai pensato, nè alcuno vorrà facilmente ammettere che in questo stato di cose, fatta la disgiunzione delle due parti, che quand'erano a contatto costituivano un sistema neutro, possa aversi in ciascuna parte un sistema neutro per equipollenza delle opposte tensioni, suscitate da una banda nella faccia strofinata, e dall' altra nella faccia che, durante lo strofinío e più nell'atto del distacco, deve aver subìta una perturbazione molecolare molto minore della prima. Però, se a ciascuno di questi coibenti così separati si applicheranno due armature metalliche, e se tra queste si farà arco conduttivo ed isolato, in breve si effettuerà tale equabile ripartizione fra le tensioni contrarie di tutte le particelle del coibente, che, presentandolo all' elettroscopio in un colle proprie armature, offrirà un sistema neutro, e che, esplorandolo col metodo del doppio contatto, appariranno distinte e quasi equipollenti le opposte tensioni delle sue faccie. Ed è quanto vedemmo verificarsi colle esperienze più sopra ricordate.

6. A rischiarare ciò che qui asserisco, mi torna opportuno richiamare alcuni fatti del comune magnetismo. Il Righi non vuol accordare che la polarizzazione elettrica possa paragonarsi alla polarizzazione dell' acciajo temperato, mentre accorda solo che la si paragoni a quella che verificasi nel ferro dolce per temporanea induzione.

E qui comincio col notare, che nell' acciajo ponno coesistere una polarizzazione permanente con una polarizzazione transitoria, manifestandosi all'esterno le efficienze di entrambe. Ad esempio, pongasi di avere due calamite d'acciajo, a spranghetta rettilinea, di eguale efficacia magnetica, disposte parallelamente tra loro, e così d' avere da ciascuna banda delle rispettive linee neutre una coppia di poli eteronimi, tra loro equipollenti: ora, se si applica una spranghetta d'egual forma, ma di ferro dolce, ai due poli che stanno da una banda, a modo di àncora, l'azione esterna di questi diverrà quasi nulla, mentre si rinvigorirà quella degli altri poli che son liberi, costituendosi un'unica calamita, come può facilmente rilevarsi col coprire con una

lastra di vetro il sistema di tali tre spranghette e spolverandovi sovra fina limatura di ferro nell'atto che si fa vibrare la lastra con dolci e ripetute percussioni; oppure col noverare, prima e dopo, le vibrazioni fatte in dato tempo da un ago magnetoscopico, posto a determinata distanza dai poli stessi. In tale stato di cose, è evidente che le due calamite prodotte coll'applicazione della verga di ferro, pur serbando la preesistente polarità, manifestano l'opera induttiva esercitata per reazione dal ferro, polarizzantesi temporariamente, su le stesse calamite induttrici, tanto che, togliendo cautamente la spranghetta di ferro, queste ritornano, assai prossimamente, nelle condizioni precedenti di efficienza magnetica, cioè coi quattro poli egualmente operosi, epperò ben diversamente di quanto mostravasi poc'anzi. Se poi, lasciando in posto codesta verghetta di ferro, se ne applicherà un'altra, in tutto simile alla prima, dall'altra banda delle due calamite, sì da adattarsi per bene agli altri due poli, che dianzi erano liberi, e se allora si esplorerà, ne' modi anzidetti, l'efficacia relativa esterna dei varj poli magnetici, la si troverà ridotta in tutti estremamente piccola, poichè s'avrà così un circuito magnetico completamente chiuso. Perciò, in tal caso, la nuova reazione induttrice esercitata dalla seconda spranghetta di ferro su le due calamite, riesce, con una nuova polarizzazione temporanea, a mascherare quasi al tutto l' azione esterna delle calamite stesse.

Abbiamo qui dunque un sistema magnetico, nel quale, per le molteplici e scambievoli reazioni induttrici interne (talune permanenti e talune passeggiere), l'azione induttiva esteriore del medesimo appar nulla, in un modo affatto analogo a quello per cui si disse sopra riuscir nulla l' azione elettrica esterna della lamina polarizzata di gomma colle annesse armature, dopo che queste comunicarono tra loro per mezzo d'archetto conduttore. Ebbene, qualora si dividessero le parti del nostro circuito magnetico, così, ad esempio, che ciascuna calamita tenesse con sè una delle verghette applicata ad uno de' suoi poli, in direzione normale a' suoi meridiani magnetici ed in rispondenza al mezzo della verghetta stessa, si riconoscerà esservi in ciascuna parte un polo di molto più efficace dell'altro, quello della calamita che sarà libero, quanto almeno all' azione induttrice esercitata in distanza. E ciò appunto ancora di conformità a quanto verificasi, disgiungendo le due parti del predetto sistema elettrico neutro.

7. Ed anche il fatto che la lamina di gomma, spoglia di armature, dopo averne strofinata una faccia e d' averne tolto lo strofinatore, offre in distanza su l' elettroscopio un' azione induttrice d' egual natura con entrambe le sue faccie, anche codesto

fatto elettrico, io dico, trova un pieno riscontro in altri fatti magnetici.

Non sempre, anzi quasi mai, i due poli d'uno stesso magnete, naturale od artificiale che sia, spiegano un' eguale intensità d' azione induttrice esterna, e ciò in dipendenza delle inevitabili disformità di struttura del corpo o di azione influenzante delle operazioni di magnetizzazione su di esso eseguite. Eccone un esempio chiarissimo. Abbiasi una lamina di acciajo temperato, sottile, piuttosto stretta ed abbastanza lunga, quale sarebbe un pezzo di quelle spirali piane che fanno da elastro in taluni grossi orologi. La si strofini longitudinalmente e ripetutamente con un dato polo di forte calamita retta, per esempio col polo australe di questa, ossia la si magnetizzi col metodo chiamato del contatto semplice. Ora, è ben noto che l'estremo della lamina per ultimo toccato dal polo inducente nei successivi strofinamenti offrirà il polo eteronimo, mentre l'altro estremo offrirà il polo omonimo. Ma vuolsi aggiungere che l' efficacia esterna di quest'ultimo sarà di gran tratto minore di quella del primo polo della lamina, di quello, cioè, che senti da altimo l'azione magnetizzante del polo della calamita generatrice di quest'altro, e che è eteronimo a questo, cioè boreale. Ebbene, se si piegherà codesta listerella elastica magnetizzata, così da ridurne a contatto le due estremità, s'avrà un sistema, che spiegherà sui poli d'un ago magnetoscopio una sola azione polare, cioè la boreale, corrispondente alla eccedenza dell'efficacia magnetica dell'un polo su quella dell'altro, la quale rimarrà completamente mascherata dalla induzione del primo sul secondo. Ora parmi che colui il quale asserisce che nella gomma strofinata e staccata dallo strofinante non sussista alcuna interna e durevole polarità, per ciò solo che essa esercita in distanza una sola azione induttrice, commetta lo stesso errrore di colui il quale, veduto il fenomeno di apparente unipolarità della predetta listerella magnetica co'suoi estremi raccostati, volesse concludere che in essa non sussistano entrambe (benchè con diversa intensità) le due azioni polari, cioè che essa non sia polarizzata magneticamente nelle sue interne parti; dovechè questo stato apparirà ancora manifesto, svolgendo la lamina elastica, oppure spezzandola in più parti.

Anzi, a tal proposito, convien rilevare un altro punto di analogia tra codesti due fatti. Considerando lo stato magnetico della laminetta d'acciajo, quando abbia già subito parecchi strofinii, e si stia per istaccare dal suo estremo boreale il polo australe induttore della calamita, è facile dimostrare che essa, risentendo allora anco la induzione di questa calamita (la quale vi mantiene una polarizzazione transitoria cospirante colla polarizzazione permanente da essa già acquistata

cogli stessi strofinii), offrirà al suo estremo boreale un'efficacia maggiore di quella che offrirà quando sia allontanata la calamita induttrice: però nell'atto del distacco, atteso il lavoro che devesi compiere per vincere l'aderenza tra i due poli eteronimi, si determinerà fra le parti di questi uno speciale stato di tensione molecolare, che favorirà la rispettiva orientazione interna, e quindi, tanto il polo boreale della lamina, quanto il polo australe della calamita manifestar devono, per qualche tempo almeno, un'efficacia un pò maggiore (indipendentemente dall'altre cagioni già dette) di quella che già presentavano i rispettivi poli opposti. E ciò di conformità a quelle speciali tensioni che si suscitano fra le parti strofinate nell'atto del loro distacco, in causa del lavoro speso per vincere la loro aderenza elettrica, come s'è detto sopra.

(*Continua.*)

## ADUNANZA DEL 18 DICEMBRE 1873.

### PRESIDENZA DEL CONTE CARLO BELGIOJOSO,

#### VICEPRESIDENTE.

Presenti i Membri effettivi: SACCHI, CANTONI GIOVANNI, VERGA, PORTA, POLI B., BELGIOJOSO, FRISIANI, CARCANO, LOMBARDINI, POLLI G., HAJECH, FERRINI, CASORATI, CURIONI, SCHIAPARELLI, BIFFI, STOPPANI, STRAMBIO, CERUTI; e i Soci corrispondenti: VIGNOLI, CORRADI, LEMOIGNE, VISCONTI A., LONGONI, CLERICETTI, DELL'ACQUA, BANFI, SCHIVARDI, ZUCCHI, CANTONI GAETANO.

Il vicepresidente conte Belgiojoso apre la seduta al tocco.

Si annunziano dal segretario Carcano gli omaggi e i doni pervenuti alla Presidenza per l'Istituto; e fra questi:

*L'Italia economica nel* 1873, con un volume di tavole grafiche, trasmessi dal Ministero d'agricoltura, industria e commercio.

Il vicepresidente così annunzia, di poi, avere l'Istituto perduti altri due soci corrispondenti, il cav. professore Luigi Brambilla, e il cav. professore Girolamo Picchioni:

« Alle perdite nostre, già ricordate in una precedente adunanza, e a quella seguita nel corso delle ferie accademiche nella persona del professore Luigi Brambilla, cui è nostro debito porgere ora una parola di vivo e ben meritato rimpianto, dobbiamo pur troppo aggiungerne un'altra. — Il dì 7 dicembre morì in Pavia il cav. Girolamo Picchioni, professore e preside dell'Accademia scientifico-letteraria di Milano, socio corrispondente di questo Istituto.

» Egli nacque nel 1792; militò nell'esercito italiano, e ricevette a Bautzen il battesimo dei valorosi: una ferita al capo. Deposte le armi ma non le speranze, s'associò al tentativo del Santarosa, e cambiò a stento, come lui, l'esilio col carcere. Lontano dalla patria, trovò conforto negli studj, e vi si addentrò per modo, che potè successivamente professare le scienze fisiche a Bruxelles, le lettere italiane in Inghilterra, e prepararsi a salire, reduce tra noi, con grande onore la cattedra di greca letteratura. Ebbe travagliata e avventurosa la

parte più cara della sua lunga esistenza; ma serbò semplice e sereno il carattere, come chi ha sempre vissuto in pace colla fortuna. A me e a molti non è concesso di comprendere la misura e il prezzo dei tesori letterarj da lui raccolti nel campo de' suoi studj; ma quanti l' hanno visto od ascoltato una volta sola, non poterono negare il tributo di una schiettissima simpatia a quella onoranda canizie, rabbellita da una ingenuità e da una modestia giovanile. »

Seguono le letture poste all'ordine del giorno; cioè:

del S. C. prof. Corradi: *Dello studio e dell'insegnamento dell'anatomia in Italia, nel medio evo, e in parte del cinquecento;*

del M. E. prof. Verga: *Se il vajuolo più valga a turbare o a riordinare la mente;*

del M. E. prof. Porta: *Dell' innesto epidermico delle piaghe.*

Il M. E. prof. Giovanni Cantoni comunica nuove osservazioni *Sulla polarizzazione de' coibenti;* e il S. C. dott. Achille Visconti, a nome del S. C. prof. Bizzozero e del dott. Bozzolo, legge una Nota preventiva: *Sui tumori della dura madre.*

Il M. E. prof. Schiaparelli presenta, perchè siano inserte ne' *Rendiconti*, due lettere del S. C. prof. Serpieri: *Intorno le apparenze staordinarie della luce zodiacale, la sera del* 12 *dicembre* 1873; e *Di un passaggio straordinario di stelle cadenti,* osservato in Urbino la sera stessa.

L' Istituto passa a trattare gli affari interni.

Il vicepresidente annunzia avere il M. E. prof. Codazza assunto l' incarico della commemorazione del prof. Francesco Cattaneo, già membro effettivo della Classe di scienze matematiche e naturali.

Il prof. Luigi Longoni ha trasmesso alla Presidenza lettera di ringraziamento al Corpo accademico, per la sua elezione a membro effettivo della Classe di lettere e scienze morali e politiche.

Il M. E. prof. Hajech legge un rapporto sulla Memoria del signor Enrico Guglielmini, di Venezia, circa l'*utilizzazione del flusso e riflusso del mare, come generatore di forza motrice.* Il rapporto della Commissione, composta del relatore e del M. E. prof. Frisiani, è approvato; e ne sarà data notizia all' autore della Memoria.

Il segretario Carcano comunica all' Istituto, ed è approvato, il prospetto delle adunanze accademiche per il 1874.

Si raccolgono, a termini dell'art. XVI del Regolamento organico, le schede per la proposta di un membro effettivo della Classe di scienze matematiche e naturali, in luogo del rimpianto professore Francesco Cattaneo.

I nomi dei proposti, che raccolsero il prescritto numero di voti, saranno, come candidati, posti a votazione nella prossima adunanza.

Il segretario Carcano comunica all'Istituto le osservazioni fatte, sin dallo scorso anno, dal signor dottore Antonio Gabrini circa il programma pubblicato per il primo concorso triennale della Fondazione letteraria de' fratelli Ciani, e la proposta che, dietro un preventivo accordo colla Presidenza, sarebbe fatta dallo stesso signor Gabrini, d'assegnare quind'innanzi questi premj triennali ai migliori lavori pubblicati ne' tre anni, a sensi del programma segnato nella lettera del 1° luglio 1871. Attesa l'importanza della nuova proposta, e la necessità di studiare, se e come sia possibile accettarla, la Presidenza è d'avviso che si nomini un' apposita Commissione, la quale ne faccia rapporto in una prossima tornata.

Dopo qualche schiarimento, si delibera di eleggere cotesta Commissione di cinque membri. Raccolte le schede, vengono chiamati a comporla il M. O. Restelli, e i MM. EE. Carcano, Cantoni (Giovanni), Sacchi.

È approvato il processo verbale dell'antecedente tornata.

L'adunanza si scioglie alle 3 e mezzo pomeridiane.

G. C.

---

# LETTURE

DELLA

# CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

---

PATOLOGIA. — *Sui tumori primitivi della dura madre.* Comunicazione preventiva del prof. GIULIO BIZZOZERO, S. C., e del dott. CAMILLO BOZZOLO, in Torino.

Nell'ultimo decennio vennero pubblicati, da varj autori, diversi casi di tumori primitivi della dura madre. Siccome però il materiale di cui poterono disporre i singoli osservatori fu sempre assai scarso, così la descrizione che venne finora data di questi tumori, non offre quel carattere di generalità che è necessario perchè i tumori stessi possano venire convenientemente collocati nella classificazione delle neoplasie.

Persuasi di ciò, noi abbiamo intrapreso questo studio, dopo esserci procurato un materiale che, relativamente, può essere considerato come assai ricco, dacchè abbiamo potuto avere a nostra disposizione 27 tumori primitivi, dei quali venne accertata l'origine dalla dura madre (1).

Nelle pagine seguenti noi daremo un breve resoconto dei risultati generali da noi ottenuti, riserbandoci a pubblicare ben presto una relazione estesa, accompagnata dalla letteratura sull'argomento, dalla esposizione dei singoli casi, e da numerose figure.

Dalle nostre ricerche risulta, che i tumori primitivi della dura madre appartengono tutti alla classe dei tumori connettivi, e pel reciproco rapporto numerico degli elementi che li costituiscono, presentano tutte le varietà, dai tumori più ricchi di cellule e poveri di sostanza intercellulare, a quelli che per la prevalenza della parte fibrosa possono paragonarsi ai fibromi delle altre parti dell'organismo. Studiati nel loro insieme, però, presentano tali particolarità di struttura

(1) Di buona parte di questo materiale noi andiamo debitori agli egregi professori Taruffi e Malinverni, e in ispecial modo all'egregio nostro amico dott. Visconti, prosettore dell'Ospedale Maggiore di Milano, i quali tutti ringraziamo ancora pubblicamente.

(cui corrispondono poi anche particolarità cliniche), che sarebbe errore non leggiero l'identificarli colle solite varietà di sarcomi e di fibromi. — Questo diciamo in generale, dacchè non ci è permesso di negare che anche nella dura madre possano svilupparsi, ad es., i soliti sarcomi a cellule piccole rotonde, dei missomi, degli osteomi. È un fatto tuttavia molto raro, per quanto ci è permesso di giudicare dalle nostre numerose osservazioni.

I costituenti essenziali dei tumori della dura meninge sono i *fasci connettivi* e le *cellule connettive.*

I fasci connettivi hanno diversa grossezza e diverso aspetto. Talora risultano da poche fibre connettive, ondulose, a decorso parallelo; tal altra invece sono composti di numerose fibrille, sicchè la loro grossezza può raggiungere i 40 — 50 μ, e più. Nel loro interno si trovano di frequente delle cellule connettive, isolate o riunite in piccoli ammassi concentricamente stratificati. Per ciò che riguarda l'aspetto, talvolta i fasci presentano l'ordinario aspetto del connettivo tendineo; più spesso, invece, hanno bordi più spiccati, rifrangono più fortemente la luce, ed appajono più splendenti ed omogenei, presentando solo una fina striatura longitudinale; acquistano, con altre parole, l'aspetto di veri cordoni di connettivo sclerosato. I fasci connettivi talora decorrono semplici, ovvero si dividono o danno diramazioni secondarie, che, alla loro volta, ponno mettersi in anastomosi colle diramazioni di fasci vicini.

Le cellule connettive possono essere di varia forma. Nel minor numero dei casi sono arrotondate, poliedriche, o fusiformi. Generalmente, invece, hanno nucleo alquanto appiattito, e il corpo cellulare è ridotto ad una lamella larga e sottilissima; acquistano, cioè, l'aspetto delle cellule endoteliche. Meriterebbero perciò il nome di *cellule endoteliche*, ove questa denominazione non fosse impiegata per indicare degli elementi disposti a membrana su superficie libere. Per questa ragione noi applichiamo loro il nome di *cellule endotelioidi*, e vorremmo collocarle, in una classificazione cellulare, fra le vere cellule endoteliche e le cellule appiattite del solito tessuto connettivo; con queste ultime infatti presentano esse molti stadj di transizione; solo, nei casi in cui l'aspetto endotelioide è più spiccato, se ne distinguono per una maggiore larghezza ed omogeneità delle lamelle, e per una maggiore regolarità del contorno.

Fra questi elementi si riscontrano assai spesso i ben noti *globi endoteliodi.* Sono costituiti da una, due, o più cellule arrotondate o poliedriche, attorno a cui sono disposte, in diverso numero di strati concentrici, le cellule endotelioidi. La loro rassomiglianza coi globi epidermici di Lebert è talora assai grande; sicchè da taluno vennero

considerati come produzioni epiteliali, e all'intero tumore venne attribuito un carattere epiteliale. Questa opinione, oltre che da altri fatti che esporremo nel nostro lavoro dettagliato, viene combattuta specialmente da ciò che noi abbiamo spesso osservato, cioè, che fra le cellule appiattite costituenti il globo si produce una sostanza fondamentale, in tutto simile a quella che costituisce i *cordoni connettivi:* il che non potrebbe spiegarsi ove si ammettesse la natura epitelica dei globi.

L'alterazione cui più di frequente vanno soggetti i cordoni connettivi ed i globi endotelioidi, è la infiltrazione calcarea.

Nei primi essa è preceduta dalla sclerosi; là ove si precipiteranno i sali di calce, il cordone diventa più lucente ed omogeneo; più tardi cominciano ad accumularsi dei granuli calcarei, che poi si fondono in concrezioni omogenee, a periferia oscura e centro chiaro, le quali vanno mano mano crescendo di volume. A questo modo, nel punto in cui si è formata la concrezione, il cordone appare ingrossato. Siccome poi il depositarsi dei sali calcarei continua lungo il cordone, così si hanno delle concrezioni allungate, a forma di clava, a corona di rosario, ecc. Esse rimangono solitamente rivestite da uno strato di connettivo sclerosato.

Anche nei globi endotelioidi la calcificazione è preceduta dalla sclerosi. Sì questa che quella cominciano *il più spesso al centro*, poi progrediscono verso la periferia. La calcificazione dei globi dà luogo a concrezioni rotondeggianti, che rimangono pur sempre rivestite da una capsula di connettivo sclerosato. Spesso incontra di scorgere al dintorno dello strato sclerosato altri strati di cellule endotelioidi bene conservate. Alla sclerosi del globo non tien dietro necessariamente la calcificazione. In alcuni tumori quasi tutti i globi sono sclerosati, mentre pochissimi presentano precipitazioni calcaree.

I tumori primitivi della dura madre (dei cui caratteri fisici noi ci occuperemo nel nostro lavoro dettagliato) hanno origine dalla superficie interna della medesima, e sono limitati verso la cavità cranica da una *membranella connettiva* che li riveste, e che è in continuazione, di solito, cogli strati interni della dura meninge. Dalla dura madre e da questa membranella si spiccano dei vasi sanguigni che, a seconda della varia struttura del tumore, in maggiore o minor numero, ne percorrono il tessuto. Talora le pareti di questi vasi, e specialmente la tonaca muscolare, sono pure infiltrate di sali calcarei. — Larghi intrecci venosi si notano di solito alla periferia della base del tumore.

Vediamo ora le diverse specie di tumori.

I° Una specie ricorda la struttura del sarcoma alveolare. È rappresentata da tumori a struttura (macroscopica) granulosa, a ca-

gione di trabecole connettive che, anastomizzandosi fra loro, dividono la neoplasia in lobuli più o meno grandi, ma ancora visibili, il più delle volte, ad occhio nudo. Ciascuno di questi lobuli poi, è suddiviso da altre trabecole connettive, più sottili e di forma appiattita, in piccoli alveoli, di diversa grandezza e comunicanti fra loro. Questi alveoli sono riempiti da elementi di diversa natura.

In alcuni tumori non contengono che cellule endotelioidi, le quali sono disposte parallelamente alle trabecole, sicchè formano degli ammassi concentrici, nel cui centro si notano non di rado uno o più globi. La forma degli ammassi è modellata, naturalmente, su quella dell'alveolo. — In alcuni casi un alveolo contiene due o tre ammassi concentrici, divisi l'uno dall'altro da trabecole secondarie, costituite da cellule endotelioidi; ciascun ammasso contiene pure, al centro, uno o due globi.

In qualche raro tumore il contenuto si differenzia dall'anzidescritto solo per ciò, che il centro dell'alveolo, invece di essere occupato dai globi, è occupato da cellule poliedriche o rotondeggianti.

In altri casi, all'opposto, dei tratti più o meno grandi del tumore presentano degli alveoli contenenti *poche* cellule e *moltissimi* globi endotelioidi. Questi globi, di rado offrono la infiltrazione calcarea; più frequente invece è la loro sclerosi; in un caso di tumore della dura madre spinale, noi la osservammo estesa alla quasi totalità dei globi.

Questa specie di tumori, a cui noi vorremmo applicare il nome di *sarcoma endotelioide alveolare*, si distingue per il grande volume cui arriva, per la superficie granulare, per la ricca vascolarizzazione, e per la scarsezza dell' infiltrazione calcarea.

II° Una seconda specie di tumori è costituita da fasci di cellule endotelioidi, i quali si incrociano fra loro in modo da formare un tessuto compatto, simile a quello dei sarcomi fascicolati fusocellulari. Negli strati corticali, i fasci tendono ad assumere una direzione parallela alla superficie. Manca un regolare stroma connettivo: solo intorno ai vasi si trova un po' di connettivo con cellule, talora contenenti granuli di pigmento giallo, tal altra circondate da sostanza fondamentale gelatinosa. Scarsi i globi; dove esistono, sono generalmente abbracciati da strati concentrici di cellule endotelioidi.

Questi tumori, cui potrebbesi applicare il nome di *sarcomi endotelioidi fascicolati*, raggiungono dimensioni minori dei precedenti, e sono pure ricchi di vasi sanguigni; in un caso da noi osservato, i vasi erano in taluni punti così copiosi, da dare al tessuto l'aspetto *cavernoso.*

In una varietà di questa specie, il tumore, esaminato ad occhio nudo, presenta una struttura irregolarmente lamellare; facilmente anche se ne possono, colla pinzetta, staccare delle piccole laminette. —

Il tessuto, in questo caso, è formato dalla sovrapposizione di laminette di connettivo fibrillare, a fibre parallele, su ognuna delle quali stanno applicate delle laminette di cellule endoteliche. Le laminette stanno lassamente unite fra loro per mezzo di anastomosi, pure laminari, che obliquamente vanno dall'una all'altra.

III° Finalmente abbiamo un'ultima specie di tumori, la quale, pel predominio dei fascetti e dei cordoni connettivi, si avvicina più o meno ai soliti fibromi.

In questa specie i cordoni connettivi, spesso ramificandosi, si incrociano fra loro, formando un fitto intreccio; talora tre, quattro o più cordoni si riuniscono parallelamente a costituire un grosso fascio che, a sua volta, s'intreccia coi fasci simili vicini. Il più delle volte i cordoni delle parti corticali del tumore tendono a disporsi paralleli alla superficie, mentre, nelle parti centrali, la loro disposizione è affatto irregolare. — Fra i cordoni si osservano alcune cellule endotelioidi, ovvero altre cellule connettive fusiformi o rotondeggianti; inoltre, delle cellule appiattite stanno applicate sulla superficie esterna dei cordoni, all'incirca come succede nelle solite forme di connettivo compatto. — Qua e là si osservano scarsi globi endotelioidi.

Questa specie di tumori, per la quale si può proporre il nome di *fibroma endotelioide*, è relativamente scarsa di vasi sanguigni, e di solito non oltrepassa un piccolo volume. È quella però che più si distingue per una ricca deposizione di sali calcarei; questi si infiltrano tanto nei globi quanto nei cordoni, e siccome questi ultimi costituiscono la parte principale del tessuto, così questo ne acquista una durezza lapidea.

Numerose sono le forme di transizione che si osservano fra il fibroma endotelioide *tipico* e i tumori della specie descritta più sopra. In queste forme si riscontrano sempre numerosi cordoni, o fasci di cordoni intrecciati, ma i vacui che essi lasciano fra loro sono più o meno ampj, e si presentano ripieni di ammassi di cellule endotelioidi e di globi. Talora incontra che parte del tumore sia costituita quasi esclusivamente da cordoni, mentre altre parti presentano, tra i fasci. degli isolotti più o meno grandi di cellule e globi endotelioidi. Questi ultimi stànno generalmente verso il centro del vano; le cellule stanno loro disposte concentricamente all'intorno. Secondo i varj casi, ora quelle, ora queste predominano. — In queste forme di transizione, la deposizione di sali calcarei varia assai, a seconda dei casi; ora è abbondante, ora scarsissima.

Da quanto abbiamo esposto, crediamo risulti evidente la convenienza di accordare un posto a parte a questi *tumori endotelioidi* nella classificazione dei tumori da tessuto connettivo, dappoichè essi si distin-

guono da questi per l'occorrere frequente di alcune particolarità nei loro elementi (disposizione della sostanza intercellulare a fasci ben delimitati e ramificati, cellule a forma endotelioide più spiccata di quella delle cellule appiattite dei sarcomi, tendenza delle cellule a formare dei globi), e per la frequenza di alcune speciali alterazioni degli elementi stessi (sclerosi e infiltrazione calcare).

A queste differenze anatomiche corrisponde una differenza clinica molto importante. I tumori endotelioidi non danno mai origine alla produzione di nodi secondarj, quantunque possano giungere a notevole grossezza, e rimanere lungo tempo nell'organismo. Essi ponno bensì uccidere per la compressione che esercitano sui centri nervosi, ponno usurare la callotta e, trapassatala, farsi esterni; ma non mai ci hanno presentato fatti di metastasi. — Di solito, anzi, sono unici anche sulla dura madre; solo in un caso noi ne abbiamo trovati due, e press' a poco di eguale grossezza, nello stesso individuo.

Questa relativa benignità è ancora più notevole nei tumori ricchi di cellule, e specialmente nel sarcoma endotelioide alveolare.

I tumori endotelioidi ponno considerarsi come produzioni omologhe della dura madre, dacchè essi presentano una unione intima, un passaggio graduato al tessuto di quest'ultima, ed inoltre i loro componenti essenziali (cellule e fibre) offrono una grande rassomiglianza colle grandi cellule appiattite e coi fasci fibrosi che costituiscono il tessuto della membrana normale. Essi probabilmente non sono dovuti che ad un enorme sviluppo di alcune vegetazioni, le quali, non di rado, si riscontrano sulla superficie interna della dura meninge, ovvero sulla superficie interna della guaina esterna del nervo ottico (*Axel Key e G. Retzius* Schultze's Arch. 1873. p. 333).

Quanto alla infiltrazione calcarea, è un fenomeno affatto secondario, e che troppo di frequente si riscontra nelle diverse parti del sistema nervoso, e specialmente della dura madre, perchè possa determinarci a stabilire su di essa una nuova varietà di tumore. Come abbiamo veduto, essa, benchè con diversa frequenza, può aver luogo in tumori di struttura diversa, ed in alcun modo non ha influenza sulla benignità del tumore, poichè questa benignità è propria di tutti i tumori della dura madre. Gli è perciò che vedremmo volentieri cancellato lo *psammoma* dalla classificazione dei tumori.

ASTRONOMIA. — *Apparenze straordinarie della luce zodiacale la sera del* 12 *dicembre del* 1873. Lettera del S. C. prof. A. SERPIERI al prof. G. V. Schiaparelli.

Urbino, 14 dicembre 1873.

Da qualche sera, in questi giorni del dicembre, io notava un bel chiaro di luce zodiacale nel Capricorno e nell'Aquario. L'altra sera,

12 dicembre, a $6^{or}$ 20′, la trovai così splendida e bella, che pensai di restare a lungo in osservazione, confidando che la gran limpidezza, che aveva allora l'atmosfera, mi avrebbe molto favorito per vedere anche di più. Infatti a $6^{or}$ 35′ il fenomeno mi si è mostrato in tutta la sua magnificenza: cioè ho veduto tutto lo zodiaco cosperso di un bel chiarore bianco, che colpiva subitamente lo sguardo, senza doverlo cercare con troppo studio: e i suoi lati non presentavano gran sfumatura sull'azzurro profondo del firmamento. Dettai sùbito qualche appunto sulle forme e sulla posizione di questo ponte luminoso, che già altre volte io aveva distinto, dopochè ella mi avea dato tanto coraggio ad osservarlo, assicurandomi che una volta l'avrei veduto.

Intanto il chiarore, che in generale conservava le stesse forme e solo dilatavasi alla base di S O, andava rapidamente crescendo d'intensità. A $6^{or}$ 50′ raggiunse un massimo, che sorprese me e gli altri osservatori, tra i quali mi basta di nominare l'allievo Francesco Antonini, che distinse il fenomeno in tutte le sue parti quasi al pari di me. Prontamente allora presi qualche altra nota, che risponde alla seguente descrizione.

Da A Toro scendeva una striscia luminosa, larga forse 3°, per *zeta* Toro e γ Gemelli. Essa sorpassava in forza luminosa il debol lume di via lattea, cui traversava da *eta* Toro a χ′ Orione: più avanti da quella parte, cioè più presso all'orizzonte, il suo splendore era vinto da quello della via lattea. Questa striscia, più larga verso il basso, costituiva forse il cono orientale.

In alto vi era un tratto quasi scuro da A Toro al triangolo τ *zeta* δ che è sulla coda dell'Ariete. Da questo triangolo cominciava il cono occidentale. Molto stretto nell'Ariete, passava sotto la testa di questa costellazione: entrava nei Pesci, perfettamente limitato ai lati dalle due stelle di $5^a$ grandezza *omicron* ed *eta*, sicchè la stellina di $6^a$ π era nel suo asse: più avanti maggiormente si dilatava, e copriva tutto l'intervallo che passa fra *eta* Aquario e φ del medesimo. Da questo punto fino all'orizzonte l'ampiezza del cono presentavasi, in quel momento, così estesa che non avea proporzione col resto: ma più presto e più tardi presentavasi meno ampio, e occupava specialmente le regioni superiori del Capricorno. Parmi adunque che verso $7^{or}$ sia avvenuta una speciale corruscazione nella luce celeste (come la chiamava Cassini) dello zodiaco, una di quelle corruscazioni di cui parlano gli autori.

Io misi sopratutto grande attenzione nel bene accertare il luogo pel minimo: e sempre ho riscontrato, fino a $7^{or}$ 30′ e anche più tardi, che esso cadeva presso le Plejadi, un poco al disotto delle medesime. Tra A Toro e τ Ariete non si sarebbe detto che vi fosse della luce,

se non si vedevano i due lunghi e sottili coni, o piuttosto falci, che ho descritto.

Gradisca questa breve nota, e ora mi conti pure anche più sicuramente tra i pochi, che possono far fede del *Gegenschein* di Brorsen, da lei opportunamente rimesso in memoria agli osservatori nelle sue *Note e riflessioni sulla teoria astronomica delle stelle cadenti*.

ASTRONOMIA. — *Di un passaggio straordinario di stelle cadenti osservato in Urbino la sera del* 12 *dicembre* 1873. Lettera del S. C. prof. A. Serpieri al prof. G. V. Schiaparelli.

Dopo la notizia sulla luce zodiacale del 12 dicembre, gradisca pure che l'informi come in quella sera medesima vi fu straordinaria pioggia di stelle cadenti. In 3 osservatori ne vedemmo circa 80 da $6^{or}\,20'$ a $7^{or}\,15'$, da $9^{or}$ a $10^{or}\,15'$: e potemmo determinare 42 trajettorie di stelle. Tra queste ve ne furono 4 di prima grandezza, 5 di seconda, 8 di terza, ecc. Altre non poche di prima e seconda grandezza non furono determinate. Nelle sere ordinarie non accade mai di incontrare tanto numero, nè tanta bellezza di meteore.

Oggi le ho disegnate tutte sulle belle carte del prof. Lorenzoni, unendovi pure le poche stelle determinate la sera del 10 e la sera del 13. Dando una occhiata al disegno, si vede che 30 trajettorie vengono prossimamente da un'area compresa fra l'AR 90° e l'A R 102°, la Decl. 17° e Decl. 31°. Forse il centro che più da vicino sembra raccogliere e allacciare l'intera radiazione è intorno a A R = 95°, Decl. = + 23°. Le manderò al solito i registri delle osservazioni, ed ella potrà meglio studiare e decifrare il fenomeno.

Il P. Denza mi ha fatto sapere che egli notava, la sera del 12, una straordinaria lucidezza di tutto il cielo, e insolita frequenza di stelle il 10, l'11 e il 12. Certamente i miei bravi colleghi dell'Associazione meteorica le forniranno ottimi dati per ben qualificare la inaspettata radiazione, a cui ebbi il piacere di assistere. La mattina seguente a $4^{or}$ e $5^{or}$ parve quì ad alcuno che il fenomeno non continuasse.

*Posizione di quelle trajettorie che accennano al radiante indicato, che cade nei Gemelli.*

Le iniziali *S, A, M* indicano gli osservatori Serpieri, Antonini, Monacelli.

*m* — indica che la trajettoria viene dalla metà inferiore del rettangolo Gemelli, cioè presso i piedi.

*m'* — dalla metà superiore, presso Castore e Polluce.

*cm* — dalle vicinanze della metà inferiore, fuori dei Gem.

*cm'* — dalle vicinanze della metà superiore, fuori dei Gem.

Si aggiungono alcune trajettorie che l'istesso radiante sembra aver dato nei giorni precedenti e seguenti.

| Mese e giorno | PRINCIPIO | | FINE | | Grandezza | Velocità | Osservatore | Posizione rispetto ai Gemelli |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AR | Decl. | AR | Decl. | | | | |
| Novemb. 20 | 124 | 61½ | 186 | 71 | 5 | w | S | m |
| — | 67 | —5 | 57 | —14 | 3 | v | A | m, m′ |
| 23 | 112 | 31½ | 129½ | 29½ | 3 | m | S | m′ |
| — | 145 | 58 | 163 | 59 | 5 | m | S | cm |
| 24 | 349 | 22½ | 326 | —3 | 5 | m | S | cm′ |
| 26 | 7½ | 55½ | 355 | 52½ | 3 | v | M | m |
| Dicemb. 10 | 28 | 73 | 319½ | 65 | 5 | v | S | m |
| 12 | 232 | 73½ | 251 | 58 | 3 | m | A | m |
| — | 44 | 3½ | 3 | —10 | 2 | m | S | m |
| — | 334 | —10 | 318 | —15 | 3 | m | S | m |
| — | 340 | 74 | 310 | 61½ | 1 | m | S | m |
| — | 104 | 68 | 237 | 78 | 1 | v | S | m |
| — | 82½ | 8½ | 74 | 2 | 4 | m | M | m |
| — | 163 | 61½ | 203 | 60 | 4 | v | S | m, m′ |
| — | 100 | 58 | 19 | 89 | 4 | v | S | m′ |
| — | 80 | 46 | 27 | 71 | 2 | m | S | m |
| — | 100½ | 19 | 77 | 33 | 4 | v | S | m |
| — | 65 | 18½ | 52 | 16 | 5 | m | M | m |
| — | 97 | 24 | 81 | 10½ | 5 | v | S | m, m′ |
| — | 107 | 17½ | 102 | 5 | 4 | m | M | m′ |
| — | 77 | 45½ | 53 | 47½ | 4 | v | S | m′ |
| — | 300 | 64 | 297 | 45 | 2 | v | A | m′ |
| — | 255 | 65 | 267 | 52 | 3 | w | A | m′ |
| — | 108 | 22½ | 120 | 12 | 5 | v | S | m′ |
| — | 28 | 72½ | 340 | 66 | 1 | v | S | m′ |
| — | 343 | 41½ | 326 | 25 | 4 | v | S | m′ |
| — | 95 | 69 | 354 | 79½ | 1 | m | S | m′ |
| — | 145 | 58½ | 163 | 58½ | 3 | l | S | cm |
| — | 289 | 67½ | 283 | 59 | 5 | v | A | cm |
| — | 82½ | 20½ | 67 | 10 | 4 | v | S | cm |
| — | 74 | 44 | 50 | 61 | 5 | v | S | cm |
| — | 91 | 15 | 106 | 0 | 5 | v | S | cm |
| — | 91 | 22½ | 81 | 11 | 2 | m | M | cm |
| — | 329½ | —1 | 314½ | —18 | 4 | l | S | cm′ |
| — | 295 | 69 | 295 | 45 | 2 | v | A | cm′ (1) |
| 13 | 38 | 18 | 15 | 2 | 1 | v | S | cm′ |
| — | 258 | 66 | 268 | 57½ | 4 | v | A | cm′ |

(1) Partita dopo ⅓ via.

| Mese e giorno | PRINCIPIO | | FINE | | Grandezza | Velocità | Osservatore | Posizione rispetto ai Gemelli |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AR | Decl. | AR | Decl. | | | | |
| Dicemb. 14 | 107 | 50 | 112 | 66 | 4 | v | S | m, m' (1) |
| — | 105½ | 22 | 104 | 12 | 4 | w | M | m' |
| — | 300½ | 57 | 294 | 49 | 3 | m | A | cm |
| 15 | 113 | 30 | 131 | 33½ | 4 | v | S | m, m' |
| — | 103 | 15 | 102 | 0 | 5 | v | S | m |
| — | 220 | 74 | 241 | 59 | 4 | v | A | m |
| — | 88 | 56 | 19½ | 74 | 4 | v | S | m' |
| — | 87 | 7½ | 103½ | —9 | 3 | m | S | cm |
| 17 | 325 | 25 | 310 | 11 | 4 | v | S | m |
| — | 28 | 26 | 5 | 18 | 3 | m | A | m |
| — | 8½ | —5½ | 359 | —7 | 3 | m | M | cm |
| 18 | 87 | 45 | 26 | 67 | 4 | v | S | m (2) |
| — | 102½ | 16⅔ | 87½ | 37½ | 5 | v | S | m |
| — | 83⅔ | 33 | 47 | 46 | 2 | v | S | m |
| — | 210 | 66 | 235 | 58½ | 2 | m | S | m |
| — | 87 | 44½ | 79½ | 57 | 2 | m | S | m |
| — | 50 | 88 | 299 | 87 | 5 | v | A | cm |
| 19 | 6 | 62⅓ | 329⅔ | 58½ | 3 | v | S | cm |
| — | 105 | 37½ | 130 | 50 | 3 | v | M | cm |
| — | 22½ | 48 | 352 | 47 | 5 | w | S | cm |
| — | 82 | 31½ | 74 | 44⅔ | 3 | m | M | cm |
| — | 340 | 22½ | 330 | 18½ | 5 | v | S | cm |

(1) Partita dopo. (2) Partita assai dopo.

**ANTROPOLOGIA. — *Esame di 66 cranj di delinquenti.* — Nota del S.C. prof. Cesare Lombroso. (Letta nell'adunaza del 4 dicembre 1873.)**

Ho creduto bene di cominciare lo studio dell'uomo delinquente dalla tavola anatomica, che permetteva un esame minuzioso, completo, per quanto necessariamente limitato a un numero scarso di individui, i quali furono sessantasei.

Su questi, 16 mi vennero forniti dal Calori, dal grandioso suo Museo anatomico di Bologna; 8 dal Mantegazza, dal Museo antropologico di Firenze; 5 dallo Zoja, dal Museo anatomico di Pavia; 6 dal Museo antropologico dell'Accademia di medicina di Torino; 18 dal dottor Roggiero d'Alessandria, da una sua privata preziosa raccolta presso quella Casa di pena; 12 furono raccolti da me, e formano parte del mio Museo antropologico psichiatrico; 1 mi fu donato dall'egregio amico mio, dottor Golgi.

Compenetrando nel testo, per ragioni tipografiche, una parte delle misure ed osservazioni praticate su questi cranj, ne riassumo, intanto, le più importanti nella seguente tabella:

| PROVINCIA | COGNOME | ETÀ | DELITTO | Circonferenza esterna | Curva longitudinale | Curva trasversale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Piemonte** | Magone, Acad. Med. di Tor. | 35 | Assassinio | 500 | 330 | 300 |
| | Medichino guercio id. | — | Idem | 520 | 370 | 320 |
| | Violini id. | — | Idem | 525 | 350 | 330 |
| | Rocca id. | — | Idem | 505 | 330 | 310 |
| | X. Y. id. | — | Idem | 535 | 350 | 330 |
| | R. di Aless., Mus. Roggero. | 24 | Falso | 490 | 300 | 290 |
| | T. di Cuneo id. | 36 | Furto | 545 | 340 | 330 |
| | B. di Torino id. | 24 | Omicidio | 495 | — | 300 |
| | C. di Cuneo id. | 47 | Furto | 510 | — | — |
| **Lombardia** | Macchi di Pavia | 38 | Furto | 495 | 280 | 320 |
| | Belguardi id. | 40 | Omicidio, furto | 510 | 360 | 310 |
| | Favecchio di Voghera | 35 | Furto | 510 | 345 | 300 |
| | X. Y. di Pavia | 60 | Ruffianesimo | 490 | 310 | 290 |
| | X. Y. id. | 50 | Idem | 525 | 330 | 320 |
| | Nicoletti id. | 49 | Idem | 520 | 320 | 310 |
| | X. Y. id. | 37 | Prostituzione | 510 | 290 | 290 |
| | X. Y. id. | 60 | Furto | 532 | 330 | 320 |
| | Palazzoli di Milano | 40 | Idem | 510 | 330 | 330 |
| | Rainoldi id. | 37 | Truffa | 530 | 330 | 320 |
| | Cochelli di Pavia-Mus. Zoja | 78 | Borseggio | 550 | 350 | 340 |
| | X. Y. id. id. | 40 | Falso | 580 | 320 | 330 |
| | Lavecchia id. id. | 53 | Furto | 502 | 310 | 310 |
| | Boggia, Mus. Osp. di Milano | — | Assassinio | 530 | 350 | 300 |
| | Rossi di Voghera | 38 | Parricidio | 490 | 350 | 320 |
| **Napoletano** | Margiullo di Basilicata | 19 | Capo brigante | 500 | 310 | 305 |
| | Gatti di Calabria | — | App. incendio, furto | 490 | 310 | 310 |
| | Villella id. | 70 | Idem | 520 | 370 | 330 |
| | Malt... di Basilicata | 37 | Brigantaggio | 500 | 300 | 120 |
| | X. Y. Terra di Lavoro | 20 | Idem | 520 | 250 | 130 |
| | X. Y. Calabria Mus. Roggero | 25 | Manutengolismo | 500 | 312 | 290 |
| | X. Y. Abruzzi idem | 20 | Assassinio | 520 | 300 | 130 |
| | X. Y. Napoli idem | 55 | Idem | 500 | 320 | 290 |
| | X. Y. Calabria idem | 34 | Furto | 530 | 320 | 320 |
| **Sicilia** | Arnioni | 25 | Diserzione | 500 | 380 | 290 |
| | X. Y., Museo Roggero | 51 | Assassinio | 490 | 270 | 131 |
| | X. Y. idem | 30 | Idem | 510 | 320 | 290 |
| | Carpintari, Mus. Antrop. Fir. | 27 | Idem | 530 | — | — |
| **Sardegna** | X. Y., Museo Roggero | — | Furto | 510 | 360 | 300 |
| **Genova** | X. Y., Museo Roggero | 36 | Furto | 510 | 300 | 114 |
| | X. Y. Valle idem | 42 | Assassinio | 515 | 320 | 300 |
| **Veneto** | Soldati di Treviso | 70 | Assassinio | 560 | 360 | 350 |
| | X. Y., Museo Anat. Bologna | 39 | Idem (10) | 508 | 340 | 300 |
| | X. Y. idem | 38 | Idem (11) | 510 | 360 | 309 |
| | X. Y. Padov., Mus. Ant. Fir. | 41 | Idem | 536 | 380 | — |
| **Roma** | Cipolla di Vallecorsa | 71 | Assassinio | 500 | 360 | 315 |
| **Toscana e Umbria** | X. Y., Museo Roggero | — | Assassinio | 510 | 310 | 300 |
| | X. Y. Perugia idem | 42 | Idem | 510 | 310 | 300 |
| | Rossi di Firenze, Mus. Ant. id. | 35 | Idem, app. incendio | 526 | 330 | 320 |
| | Birro id. id. | 35 | Omicidio | 560 | — | — |
| | Pietrotto di Pietrasanta id. | 70 | Furto | 515 | — | — |
| **Emilia** | Museo antropol. di Firenze. | 31 | Assassinio, modenese | 510 | — | — |
| | Idem | — | Idem | 490 | 350 | 300 |
| | Museo anatom. di Bologna. | 35 | Assassinio, bolog. (1). | 520 | 360 | 330 |
| | Idem | — | Idem (2). | 500 | 350 | 300 |
| | Idem | — | Idem (3). | 522 | 346 | 340 |
| | Idem | — | Idem (4). | 505 | 365 | 310 |
| | Idem | — | Idem (5). | 510 | 340 | 290 |
| | Idem | — | Idem (6). | 510 | 340 | 330 |
| | Idem | — | Idem (7). | 510 | 370 | 330 |
| | Idem | — | Idem (8). | 530 | 370 | 320 |
| | Idem | — | Idem (9). | 510 | 370 | 320 |
| | Idem | — | Idem (12). | 504 | — | — |
| | Idem | — | Idem (13). | 520 | 350 | 310 |
| | Idem | — | Idem (14). | 510 | 340 | 310 |
| | Idem | — | Idem (15). | 520 | 380 | — |
| | Idem | — | Idem (16). | — | — | — |

| ... esterno | Diametro bizigomatico | Diametro verticale | Diametro bitemporale | Diametro frontale | Diametro bimastoideo | Diametro biparietale | Indice cefalico | Angolo facciale | Linea facciale | Base del triangolo facciale | Peso del cranio | Capacità del cranio in cent. cub. | Indice verticale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 142 | 132 | — | 102 | 128 | 137 | 81 | 75° | 64 | — | — | — | 77 |
| 5 | 105 | 132 | 150 | 103 | 102 | 155 | 90 | 69° | 59 | 90 | — | — | 75 |
| 2 | — | — | 154 | 120 | — | 150 | 88 | — | — | — | — | — | — |
| 4 | 115 | 128 | 140 | — | 118 | 144 | 88 | 75° | 62 | 92 | — | — | 72 |
| 2 | 130 | 120 | 152 | — | 105 | 152 | 87 | 74° | 65 | 100 | — | — | 19 |
| 2 | 131 | 139 | — | 101 | 122 | 142 | 80 | 70° | — | — | — | — | 72 |
| 6 | 149 | 135 | 156 | 104 | 133 | 156 | 82 | 70° | 78 | 97 | — | 1200 | 71 |
| 0 | 127 | — | 130 | 92 | 121 | 130 | 71 | 75° | — | — | — | 1563 | — |
| 7 | 135 | — | — | — | — | 137 | 72 | 78° | 85 | 90 | — | 1583 | — |
| [illegible] | 128 | 135 | 124 | 95 | 134 | 139 | 79 | 72° | 68 | 97 | 671 | 1325 | 78 |
| [illegible] | 137 | 138 | 152 | 94 | 127 | 150 | 87 | 67° | 74 | 85 | 816 | 1450 | 80 |
| [illegible] | 131 | 137 | 134 | 104 | 136 | 138 | 76 | 65° | — | — | 722 | 1321 | 75 |
| [illegible] | 128 | 128 | 125 | 94 | 119 | 138 | 84 | 69° | 84 | 76 | 537 | 1342 | 78 |
| [illegible] | 135 | 130 | 120 | 102 | 132 | 135 | 74 | 73° | 41 | 84 | 700 | 1385 | 72 |
| [illegible] | 140 | 129 | 130 | 109 | 105 | 145 | 82 | 69° | 74 | 90 | 720 | 1450 | 73 |
| [illegible] | 125 | 122 | 109 | 97 | 98 | 140 | 84 | 73° | 94 | 85 | 455 | 1300 | 76 |
| [illegible] | 129 | 135 | 119 | 108 | — | 120 | 78 | 66° | 97 | 82 | 779 | 1162 | 68 |
| [illegible] | 138 | 136 | 144 | 115 | 146 | 148 | 79 | 75° | 68 | 88 | 685 | 1350 | 73 |
| [illegible] | 130 | 139 | 136 | 94 | 125 | 142 | 73 | 71° | 80 | 80 | 704 | 1540 | 73 |
| [illegible] | 142 | 145 | 140 | 105 | 128 | 146 | 76 | 71° | 70 | 88 | 1143 | 1540 | 76 |
| [illegible] | 135 | 120 | 134 | 100 | 115 | 148 | 82 | 72° | 65 | 74 | 918 | 1375 | 66 |
| [illegible] | 130 | 130 | 138 | 94 | 127 | 142 | 81 | 72° | 68 | 75 | 455 | 1470 | 81 |
| [illegible] | 145 | 133 | — | 120 | — | — | 82 | 81° | 62 | 88 | — | 1571 | 73 |
| [illegible] | 135 | 130 | 136 | 105 | 126 | 139 | 85 | 70° | 46 | — | 593 | 1400 | 76 |
| | — | 138 | 130 | 102 | — | — | 82 | 69° | 74 | 87 | — | 1597 | 80 |
| | 130 | 140 | 140 | 100 | 128 | 140 | 80 | 69° | 78 | 74 | 670 | 1130 | 80 |
| | 130 | 135 | 122 | 106 | 115 | 133 | 68 | 76° | 74 | 86 | 625 | 1450 | 68 |
| | 130 | — | 160 | 105 | — | — | 82 | 71° | 80 | 77 | — | 1654 | — |
| | — | — | — | — | — | — | 78 | 80° | — | — | — | 1436 | — |
| | 125 | 134 | 125 | 100 | 156 | 139 | 74 | 73° | 73 | 74 | 580 | 1355 | 68 |
| | — | — | — | — | — | — | 73 | 71° | 73 | 65 | — | 1275 | — |
| | — | — | — | — | — | — | 85 | — | — | — | — | 1298 | — |
| | — | — | — | — | — | — | 67 | 77° | — | — | — | 1365 | — |
| | 128 | 137 | 120 | 101 | 103 | 130 | 67 | 71° | 73 | 92 | 832 | 1380 | 71 |
| | — | — | — | — | — | — | 80 | — | — | — | — | 1500 | — |
| | 132 | 160 | 131 | 99 | — | — | 69 | 70° | 65 | 105 | — | 1516 | 85 |
| | — | — | — | 107 | — | — | 75 | — | — | — | — | — | — |
| | 136 | 128 | — | — | — | — | 76 | 68° | — | — | — | 1156 | 66 |
| | 117 | 130 | 102 | — | 114 | — | 70 | — | — | 106 | — | 1551 | 69 |
| | 145 | 138 | 134 | — | — | — | 78 | 73° | 84 | 99 | — | 1327 | 75 |
| | 149 | 136 | 130 | 112 | 130 | 160 | 87 | 80° | 77 | 97 | 595 | 1610 | 72 |
| | — | 120 | — | — | — | — | 86 | — | — | — | — | 1262 | 74 |
| | — | 135 | — | — | — | — | 77 | — | — | — | — | 1324 | 77 |
| | — | 130 | — | 101 | — | — | 81 | 76° | — | — | — | 1633 | 68 |
| | 126 | 136 | 129 | 111 | 109 | 136 | 74 | 72° | 65 | 81 | 685 | 1380 | 74 |
| | 135 | — | — | — | — | — | 77 | — | — | — | — | 1382 | — |
| | 130 | 130 | 130 | 95 | — | -- | 74 | 78° | 84 | 63 | — | 1577 | 69 |
| | 138 | 132 | — | 94 | — | — | 86 | 70° | — | — | — | 1435 | 76 |
| | 136 | 132 | — | 97 | — | — | 87 | 74° | — | — | — | 1326 | 76 |
| | — | — | — | — | — | — | 72 | — | — | — | — | 1365 | — |
| | — | 124 | — | — | — | — | 80 | 70° | — | — | — | 1275 | 69 |
| | — | — | — | — | — | — | 80 | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | 85 | — | — | — | — | 1421 | — |
| | — | 123 | — | — | — | — | 82 | — | — | — | — | 1400 | 71 |
| | — | 136 | — | — | — | — | 87 | — | — | — | — | 1467 | 76 |
| | — | — | — | — | — | — | 82 | — | — | — | — | 1374 | — |
| | — | 130 | — | — | — | — | 83 | — | — | — | — | 1360 | 75 |
| | — | 132 | — | — | — | — | 87 | — | — | — | — | 1534 | 77 |
| | — | 133 | — | — | — | — | 82 | — | — | — | — | 1386 | 76 |
| | — | 134 | — | — | — | — | 83 | — | — | — | — | 1462 | 75 |
| | — | 133 | — | — | — | — | 79 | — | — | — | 943 | 1298 | 76 |
| | — | 128 | — | — | — | — | 81 | — | — | — | — | 1485 | 71 |
| | — | 123 | — | — | — | — | 71 | — | — | — | — | 1390 | 66 |
| | — | — | — | — | — | — | 80 | — | — | — | — | 1300 | — |
| | — | — | — | — | — | — | 82 | — | — | — | — | 1488 | — |
| | — | 128 | — | — | — | — | 79 | — | — | — | — | 1306 | 71 |

Cominciando dallo studio più importante, quello della capacità, già dalla misura della circonferenza appare, come insieme con un numero mediocre di circonferenze assai larghe (1 di 580, di 550, 2 da 560, 2 da 540 su 65) e di circonferenze ordinarie (8 da 530, 13 da 520), si abbia una cifra assai notevole di circonferenze quasi microcefaliche: 39 sopra 65, e precisamente 19 da 510, 8 da 490 e 12 da 500.

Per farci un'idea dell'importanza di questo dato, sopra cui ritorneremo più a lungo parlando dei vivi, basti il conoscere che il Fritsch, sopra 14 Ottentotti e Boschiman, rinvenne 3 volte circonferenze craniche di 50, 7 volte di 51, 3 di 49, 2 di 47 e 1 di 48, e sopra 13 Cafri, 3 di 49 e 3 di 52, 2 di 48 e 2 di 53 ed 1 di 50 (*Die Eingeboren Sudafrika's*, Berlin 1873).

Quanto alla capacità rilevata in centimetri cubici, io non sono perfettamente sicuro che di 40 maschi raccolti da me, dal Calori, dal Mantegazza, dallo Zoja, per esser le altre state prese col miglio e non colla sabbia, o di donne, e quindi non paragonabili fra loro.

Di questi 40, la capacità media è 1389, la quale, se si confronta colla media normale trovata dal Calori di 1551 e dal Delorenzi di 1554, risulta evidentemente di molto inferiore.

E analizzando la capacità dei singoli individui, ne vediamo 2 che superano di molto la capacità media. Uno, con 1610, è l'assassino e stupratore Soldati, che a 70 anni aveva ancora intatte le suture ed era riuscito a sottrarsi a tutte le ricerche della giustizia; l'altro, con 1633, pure Veneto anzi Padovano, recidivo tre volte di omicidio; or si noti che i Veneti hanno maggior capacità cranica, come risulta da' miei studj anteriori; 3 altri presentano la capacità media ordinaria (1500 e più); di questi, due sono truffatori e borsajuoli lombardi, uno assassino bolognese, che presenta però parecchie anomalie craniche, fra le altre una saldatura completa delle suture; 12 presentano una capacità di 1400 e più; 19 sono di molto inferiori alla media, cioè di 1300 e più; 4 infine veramente microcefalici, con una capacità da 1100 a 1200, due dei quali assassini, uno ladro ed uno incendiario a scopo di furto: e si noti bene, che due di questi furono decapitati.

In genere i ladri offrono una capacità minore (1321), a fronte degli assassini (1415).

Quanto all'indice cefalico, esaminandolo per regione, troviamo che in parte continua anche fra i delinquenti la tendenza alle forme craniche che si osserva nell'uomo sano.

È così che,

| | | | brachicefali | doligocefali | mesocefali |
|---|---|---|---|---|---|
| sopra | 9 | Piemontesi ne abbiamo | 7 | 2 | 0 |
| » | 2 | Genovesi | 0 | 1 | 1 |
| » | 15 | Lombardi | 8 | 4 | 3 |
| » | 13 | Napolitani | 5 | 7 | 1 |
| » | 1 | Sardo | 0 | 1 | 0 |
| » | 4 | Veneti | 3 | 0 | 1 |
| » | 16 | Emiliani | 13 | 1 | 2 |
| » | 5 | Toscani | 3 | 1 | 1 |
| » | 1 | Romano | 0 | 1 | 0 |

Si noterà subito la ricchezza notevole dei brachicefali Emiliani; il che tanto più spicca, in quanto che sonovi compresi due Modenesi. Ora, dagli studj del Calori risulta che 25 per cento dei Bolognesi, e molto più dei Modenesi, sono doligocefali; noi invece n'ebbimo 13 su 16 di brachicefali, e computando la mesocefalia per brachicefalia, com'egli usò, ne avremmo avuto 14 su 16; non più dunque il 75, ma l'87 per cento. Ma questo fatto assai bene si spiega collo studio della distribuzione per delitti, poichè si osserva subito come il maggior numero degli assassini e omicidi in tutte le provincie sia di brachicefali, 32 sopra 42; essendone doligocefali 5, e 5 mesocefali.

Il fatto spicca più curioso nella Sicilia e nel Napoletano, dove domina di tanto la doligocefalia, e dove pure sopra 9 assassini, 5 sono brachicefalici; eppure nell'uomo normale, Calori trova la doligocefalia nella frequenza del 52 per cento nel Napoletano e dell'81 per cento in Sicilia. Ora gli Emiliani studiati essendo tutti assassini, è notevole che abbiano dato una cifra maggiore di brachicefali del normale.

Si noti, pure, che la brachicefalia in alcuni assassini, specialmente piemontesi, raggiunge un indice di 90, 88, che non si rinviene, se non di rado, ed in individui cretini.

Anche in Toscana ed in Lombardia la cifra di 87 è spesso raggiunta dagli omicidi, mentre lo è ben di rado, ch'io sappia, dai sani.

Questo fatto curioso, che noi vedremo riconfermato nello studio sui vivi, era stato intravveduto e usufruttato dai frenologi, i quali, esagerandone, a lor modo, la portata, avevan concluso che nel lobo temporale vi fosse l'organo della crudeltà.

Tuttavia va notato il fatto che il Cipolla, ferocissimo assassino, di cui debbo il cranio al dottor Golgi, ha un indice di 72, e di 71 un omicida torinese; e che se la feroce Bouhors avea un indice di 89, e gli assassini Matzk, Flegel, Magdelaine dell'atlante del Barkow, presentano indici di 86, 82, 84, invece Blank è doligocefalo, e il cranio di Lacenaire da me esaminato al Museo Civico di Milano sul getto, mi diede l'indice di 76, e quello di Helouin 79, quello di Hulbach 78, quello di Avril 72, di Lemoine 73; sicchè tutti gli assassini famosi francesi sarebbero doligocefali e mesocefali, eccetto il solo Lecouffe, che ha 85.

Nei ladri invece e nei ruffiani e nei falsarj pare che predomini la doligocefalia, ma più di tutto nei ladri. Così è che

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| sopra 13 ladri | ne ebbimo 8 doligocefali, | 3 mesocefali, | 2 brachicefali |
| » 4 Truffatori | » 2 » | 0 » | 2 » |
| » 4 Ruffiani | » 1 » | 0 » | 3 » |

Computando poi nella doligocefalia, come da molti si suole, anche la mesocefalia, avremmo 11 doligocefali su 13 ladri. E si noti che la doligocefalia in alcuni arriva ad un indice raramente raggiunto, per esempio, 70 in un genovese, 68 in un calabrese, 73 in un truffatore pavese; ma quello che è più curioso, 72 in un piemontese: cosicchè di due ladri piemontesi, 1 è doligocefalo; di 6 ladri lombardi, 2 sono doligocefali, 3 sono mesocefali, e doligocefalo è il ladro toscano e genovese; de' 4 ruffiani, 1 è doligocefalo, 3 sono mesocefali.

Ed è forse l'abbondanza dei ruffiani e dei ladri esaminati in Lombardia che dà un predominio così grande di doligocefali ai Lombardi, i quali, secondo i calcoli di Calori, avrebbero solo il 15 p. $^0/_0$ di doligocefali, mentre nei delinquenti toccherebbero più del 50 p. $^0/_0$, computando i mesocefali, così come praticava appunto il Calori.

L'indice verticale di poco differenzia tra i ladri (71), gli assassini (74), i ruffiani (74), nei quali due ultimi è di poco superiore. Studiando poi i singoli esaminati, in tutto 50, si troverebbe in 8 un indice basso, ma assai più frequente nei ladri (4 su 9) che sugli assassini (4 su 27).

Il diametro bizigomatico, in tutte le regioni e per ogni forma di delinquenza assume delle proporzioni maggiori del normale, che vanno sino a 142 o 149; e più precisamente, sopra 35, ne abbiamo 6 normali, 3 al disotto della media: tutti gli altri 26, maggiori del normale; e così appare negli atlanti di Barkow e di Gall, nei crani di Bouhors 138, di Magdeleine, di Fingass.

L'angolo facciale tre sole volte toccò l'80°, l'81° grado, sempre in assassini o capi briganti (Boggia, Soldati e brigante di Terra di Lavoro), i quali tutti avevano raggiunto una delle massime capacità cerebrali. In tutti gli altri 38, esso, senza differenza quasi di regione, apparve inferiore, raggiungendo, per esempio, nel Medechino piemontese il 69° grado, il 70° in due falsarj e ladri lombardi; in un siciliano scendendo al 68°; in un ladro lombardo toccando il 69°; il 70° in un assassino toscano e il 74° in altri toscani e il 72° in un romano (e si noti che i Romani e i Toscani hanno il più aperto angolo facciale di tutti gli Italiani.

Prendendo la media, trovammo:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 71° negli assassini | napoletani, | 76° nei ladri, | — nei ruffiani. |
| 73° » | piemontesi, | 72° » | — » |
| 73° » | lombardi, | 69° » | 70° » |

Esaminando nel Barkow (*Anatom. Abhandlungen*) i cranj degli assassini Flegel, Blank, Fiebig, Fingass, Scurberg, Grapsck, Hahn, ne trovammo 2 soli, quest'ultimo e Blank, ortognati; tutti gli altri prognati, al pari del cranio Negro.

Le suture si trovarono normali 17 sole volte; 5 volte si rinvennero ancora aperte nei vecchi che oltrepassarono i 75, 80 anni, ed erano d'uomini stati, come il Villella, il Pietrotto, il Soldati, famosi nelle loro imprese fino alla tarda età, sfuggendo replicatamente alla giustizia: alcuni con grandi capacità cerebrali, ma alcuni con iscarsissime, e congiunte a parecchie anomalie piteciche.

In 38 si rinvennero saldate, 7 completamente, in guisa da non restarne più traccia.

| Sopra | 32 assassini | ne abbiamo | 14 | normali, | 18 | saldate | precocemente | (4 comp.e) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 9 ladri | " | 4 | " | 5 | " | " | (3 " ) |
| " | 4 truffatori | " | 2 | " | 2 | " | " | |
| " | 3 ruffiani | " | 0 | " | 3 | " | " | |

In 13 sopra 66, la sutura frontale presenta una notevole semplicità; nei 5 vecchi succitati è un vero ghirigoro.

La sutura media frontale poi si presenta in 6, fra cui 2 vecchi, e in 4 se ne conserva la traccia alle radici del naso. La linea arcuata del temporale, che per solito nei cranj normali è appena accennata, in 26 su 66 si mostrò spiccata notevolmente, ed avvicinata assai più alla sagittale che nel normale; in 9 poi forma delle vere creste ossee. In 41 su 66 sono straordinariamente sviluppati gli archi sopraorbitali o i seni frontali. Il solo che non ne avesse traccia è l'assassino Soldati: tutti gli altri, poco o più, ne avevano. L'obliquità dell'orbita fu rinvenuta in 14; in tre il canale nasale presentasi imbutiforme e dilatato.

In 13 sopra 56 si rinvenne una fossa occipitale mediana, in 11 della dimensione ordinaria quali si rinvennero fra noi dal Verga nella proporzione del 4 o 6 per $^0/_0$ (Vedi *Archivio per l'Antropologia*, 1872); solo che qui aumenterebbero le proporzioni di molto fino al 23 $^0/_0$. E di più, in uno di questi 13, un bolognese, questa fossa occipitale era in proporzione del doppio e più dell'ordinario; in un altro infine, il Villella, calabrese, ladro agilissimo, senza alcuna speciale tendenza venerea, e che presentava ancora aperte le suture a 70 anni, questa fossa appariva di dimensioni affatto straordinarie, lunga 34 mill., larga 23 mill., profonda 11, e si associava all'atrofia delle fosse occipitali laterali, alla mancanza completa della spina occipitale interna, di cui essa faceva la vece, ed era limitata ai lati da due rilevatezze ossee, che scorrevano, dapprima parallele, dandole così una figura trapezoide, ed in vicinanza al foro occipitale finivano con un piccolo pro-

montorio osseo triangolare; dalle quali parvenze l'anatomia comparata e l'embriologia umana hanno un solido amminicolo a trarre l'induzione, che in quel caso si trattasse di una vera ipertrofia del vermis, come sarebbe a dire, di un vero cervelletto mediano, nel qual caso quell'organo dalla scala sublime dei primati scenderebbe a quella dei rosicanti, dei lemurini, oppure a quella dell' uomo tra il 3.° e il 4.° mese del concepimento, e ciò con tanta più sicurezza da che io ed il prof. Bizzozero potemmo rinvenire nel cranio di un alienato una di quelle fossette medie in cui s'adagiava una porzione del vermis di dimensioni maggiori dell'ordinario, ed altrettanto sentimmo essere accaduto al Calori (vedi *Arch. per l'Antropol.*, vol. III. I. 1873).

Ma altri caratteri di regressione ci vennero offerti dallo sfuggire della fronte (in 31 sopra 53, quasi tutti ladri), e così pure dall'incassamento dell'etmoide nelle vôlte orbitali, associato ad impiccolimento dei lobi frontali, notato 7 volte: 4 volte in ladri, 2 in assassini, ed 1 in un ruffiano, il tutto sopra 29 esaminati. Sette volte su questi 29 si riscontrò la sporgenza dell'apofisi zigomatica dell'osso frontale in 5 ladri, 1 ruffiano ed 1 omicida; 5 volte sopra 35 si rinvenne una depressione della glabella nasale.

Le ossa wormiane, 11 volte sopra 66 si rinvennero in luoghi anomali, per esempio nel piano orbitale (nel Villella), nelle ossa frontali, 2 volte, 1 nel zigomatico, 3 volte nel mezzo dell' osso occipitale, ossa epatali; 4 volte si rinvennero osteofiti del clivus su 35; 3 volte si rinvenne sinostosi dell' atlante coll' occipite, 1 nel calabrese Villella suddetto, associata dessa alla grande fossa occipitale mediana e ad un obliquità del cranio e della faccia: indi in un altro di Trapani, assassino che aveva anch' esso una fossa occipitale, ma molto più piccola, ed obliquità pure del cranio; finalmente in un assassino di Bologna, Amedei, che aveva un' enorme brachicefalia, obliquità del cranio, sclerosi e ricchezze d'ossi wormiani; in 2 i condili occipitali presentavano doppia faccia articolare; in 6 si notò obliquità del viso e plagicefalia; in 11 sopra 39 si notò un notevole spessore del cranio, che variò da 12 a 21 millimetri, e che spiegava il peso aumentatò sino a 832, 920, 930, e perfino 1143 grammi, rinvenendosi 3 cranj a peso maggiore di 900 grammi, 2 più di 800, 5 più di 700, 5 più di 600, 4 più di 500, 1 di 400, su 21 pesati; in 3 su 60 si rinvennero traccie di fratture, al frontale in due, in uno al parietale, fratture completamente saldate; su un assassino perugino si notavano le gobbe occipitali assai sviluppate, e non era portato alla venere; in un ladro calabrese invece erano atrofiche, e così in un piemontese, condannato per estorsione; in 5 si notò il rigonfiamento del temporale, ed erano tutti assassini; la mascella si mostrò volumi-

nosa in 13, specialmente nelle branche ascendenti; in un assassino si notò il prognatismo della mascella inferiore, ortognatismo delle superiori, per cui le superficie trituranti non si incontravano; in uno appiattita e larga la lamina orizzontale dell'osso palatino; il dente della sapienza era isviluppato in 15, alcuni dei quali ancora giovani, sopra 35 esaminati; non sviluppato in 5, benchè attempati; in 8 gli incisivi erano voluminosi, in 2 i canini.

L'area del foro occipitale e la capacità orbitale vennero studiate solo in 15, compresi 5, di cui togliemmo le misure dal Mantegazza. Le misure furono le seguenti:

| | Area del foro occipitale | Capacità cranica | Indice cefalo spinale | Capacità delle 2 orbite | Indice cefalorbitale |
|---|---|---|---|---|---|
| Arnioni, disertore . . . | 651 | 1380 | 21 | 64 | 21,56 |
| Pettinato, manutengolo | 723 | 1355 | 18 | 45 | 30,00 |
| Gatti, ladro . . . . . . . | 845 | 1130 | 14 | 64 | 17,15 |
| Belgradi, omicida. . . . | 912 | 1450 | 15 | 56 | 25,91 |
| Rossi, omicida . . . . . | 719 | 1400 | 19 | 60 | 23,33 |
| Macchi, ladro . . . . . | 1003 | 1325 | 13 | 66 | 20,00 |
| Taracchi, ladro . . . . . | 733 | 1325 | 18 | 51 | 25,88 |
| Rainoldi, ladro . . . . . | 806 | 1540 | 19 | 53 | 29,00 |
| Palazzoli, ladro . . . . | 955 | 1350 | 14 | 44 | 30,70 |
| Rosi, assassino, toscano. | 1000 | 1435 | 14 | 50 | 28,70 |
| Birro, assassino . . . . . | 696 | 1326 | 19 | 50 | 26,52 |
| Pietrotto, ladro, toscano | 766 | 1365 | 17 | 48 | 28,45 |
| Martinati, mezzana . . . | 750 | 1300 | 17 | 56 | 23,21 |
| Modenese, assassina . . | 736 | 1275 | 17 | 38 | 26,00 |
| Veneto, assassino . . . . | 730 | 1633 | 22 | 54 | 33,00 |

L'indice cefalospinale, in 5 sopra 15 è singolarmente inferiore alla media, e di questi, che toccano il 13, 14, 15, tre sono ladri; sette sono di poco differenti dalla media (17, 18, 19); due di alquanto la superano, e sono l'Arnioni, disertore (21), e il Veneto, assassino (22). L'indice cefalo-orbitale di un ladro e di un assassino toscano, di un truffatore e ladro lombardo, di un ladro calabrese e di un veneto

assassino sono alquanto superiori alla media; in 4, invece, due assassini, due ladri, di poco, in 5, di molto le sono inferiori; e si noti che la capacità dell'orbita in 7 era superiore alla media, in 2 soli erale inferiore.

Se noi diamo un'occhiata complessiva a questi dati, e li paragoniamo con quelli dei pazzi (escludendone i cretini e gli idioti), troviamo con non poca sorpresa, che le alterazioni craniche dei criminali sono numerose quasi e più forse che quelle degli alienati. Difatti, facendo uno studio su 59 cranj di pazzi della mia clinica, ne trovai 20 coi seni frontali molto sviluppati (33 %); 22 con fosse occipitali mediane, di cui una sola ampia; ed osservai la semplicità delle suture in 12; la saldatura delle suture in 31, di cui 7 incomplete; fratture craniche in 2; la permanenza della sutura media frontale in 2, ed in un solo la traccia della media frontale chiusa; in 19 erano le linee arcuate del temporale molto salienti (32 %); in 5 soli formavano vere creste; 6 erano ricchi di ossa wormiane (10 %); 3 avevano trococefalia o plagiocefalia; 1 solo irregolarità del foro occipitale; nessuno saldatura dell'atlante: sopra 45 di questi, 3 vere microcefale non raggiungevano 1200 c. c.; 6 di poco li sorpassavano; 12 sorpassavano i 1300; 10 sorpassavano i 1400; 10 sorpassavano i 1500; 2 i 1600, ed 1 solo i 1800: e contando solo i pazzi maschi (27) per un più esatto paragone, ne trovammo 1 sopra 1800; 2 sopra 1600; 10 sopra 1400; 7 sopra 1300; uno inferiore a 1300 c. c.

Sopra 43 cranj di adulti maschi misurati, se ne trovarono 10 della circonferenza di 52 cent.; 6 di 50; 5 di 59; 5 di 48; 4 di 49; 4 di 54 e 1 di 56.

Sopra 41 cranj di alienati, pesano: più di 900 grammi, uno; più di 800, quattro; più di 700, cinque; più di 600, diciassette; più di 500, otto; più di 400, cinque e più di 300, uno (1).

In complesso dunque si vede, che se i criminali con la fossetta occipitale mediana sono men numerosi (23 %) dei pazzi (33 %); se in ambedue abbonda egualmente (2 per %) la semplicità della sutura frontale, pure la microcefalia propriamente detta è in maggiore proporzione (10 % a 3 per %) che non nei pazzi maschi; la diminuita capacità cranica ben più si riscontra nei delinquenti (59 %) che negli alienati (25 %); la sinostosi precoce delle suture è più frequente nei primi (61 %) che nei secondi (52 %); e più ancora la sclerosi cranica, notata nel 70 % dei criminali, nel 66 % dei pazzi; e in questi assai meno frequentemente si nota lo sviluppo dei seni frontali (pazzi 33 e

(1) Greding rinvenne la sclerosi cranica 77 volte per % negli alienati, ma probabilmente vi incluse gli idioti; io chiamo sclerotici i cranj il cui peso sorpassi i 600 grammi. Anche Hoffman, in Olanda, la notò il 68 %.

criminali 63 %); e la sutura medio frontale del triplo supera nei delinquenti (9 %) la frequenza che nei pazzi; e di molto, come 14 a 10 %, la ricchezza delle ossa wormiane; e i criminali presentarono assai più frequenti la sinostosi dell' atlante, lo sviluppo della mandibola, l'eurignatismo, il prognatismo, ecc.: del che tutto non dobbiamo meravigliarci, pensando che una gran parte dei pazzi non nascono, ma diventano tali, mentre il contrario accade dei delinquenti.

Nulla è più pericoloso che il volere cercare la ragione della ragione dei fatti.

Nè io quindi tenterò di spiegare la ragione di queste alterazioni; ma non posso a meno di far rimarcare una singolare coincidenza tra molte delle alterazioni rinvenute negli uomini criminali e quelle che si osservano nei cranj normali delle razze colorate o inferiori.

La sinostosi precoce, 61 %; il prognatismo, 92 %; lo sviluppo dei seni frontali, 63 %; lo spessore enorme del cranio, 27 %; la permanenza della sutura medio frontale, 9 %; la semplicità della sutura frontale, 20 %; lo sviluppo maggiore della linea arcuata del temporale o crotofitica, 39 %; convertite per fino in vere creste temporali 7 %; lo sviluppo della mandibola, 20 %; la fronte sfuggente, 25 %; l'obliquità dell'orbita, 23 %; la distanza degli zigomi o l'eurignatismo 74 %; lo sviluppo maggiore del dente della sapienza, 45 %; la scarsa capacità cranica, 59 %, fra cui vera microcefalia, 10 %; la frequenza delle ossa wormiane 14 %, e specialmente delle epatali, ricordano indiscutibilmente assai più le razze nere americane e mongoliche, che non le razze bianche, e ricordano sopratutto l'uomo preistorico.

Alcuni altri dati, come specialmente quelle fosse occipitali mediane del citato Villella, la doppia faccia articolare del condilo occipitale (3 %), l'appiattimento del palato 1 %, l'incassamento dell'etmoide, del canal nasale, e la scarsezza dell' indice cefalo-spinale ed orbitale (33 %) ed il prognatismo esagerato, potrebbero condurci ad un preatavismo ancor più remoto; ma non possiamo sinora spiegare con questo nè le frequenti obliquità del cranio e della faccia, nè la fusione, nè la saldatura dell'atlante coll'occipitale (4 %), nè la permanenza delle suture frontali in età vecchissima in 5, nè la plagiocefalia in 6 su 66. I quali fatti sembrano una risultanza di un errore nello sviluppo cranico fetale, che non può non aver esercitato una grande influenza nello sviluppo della intelligenza, e quindi nella moralità dell'individuo.

Queste alterazioni non si rinvengono isolate, ma quasi sempre raggruppate in alcuni individui, i quali presentano una moltiplicità di alterazioni veramente singolare. Così abbiamo veduto nel Villella, non

solo sinostosi ed atrofia dell'atlante, ma atrofia delle fosse occipitali laterali, ipertrofia della mediana, obliquità del cranio, ecc.; e in un assassino di Trapani quasi microcefalico (1130) si trovò pure la sinostosi dell'atlante, l'obliquità del cranio e della faccia e fossa occipitale mediana. In un ladro pure microcefalico (1156) di Sardegna, fronte sfuggente, osteofiti del clivus, fossa occipitale mediana, prognatismo di 68°, rialzo delle ossa lungo la sagittale. In un altro ladro pavese, pure microcefalico, si trovava incassamento dell'etmoide, sinostosi precoce, sclerosi cranica, prognatismo, fronte sfuggente, creste temporali, e ricchezza di osse wormiane. Il Gatti calabrese presenta vera microcefalia, incassamento dell'etmoide, sclerosi del cranio atrofia dei lobi frontali, per cui, fatto il getto in gesso della cavità cranica, i lobi frontali nella parte mediana discendono con un becco a largo fendente, fra il quale e il piano in cui riposa il cranio, intercede uno spazio notevole.

È egli possibile che individui che accumulano così enormi serie di alterazioni, abbiano lo stesso grado di intelligenza, e vadano incontro alla stessa responsabilità degli uomini a cranio perfettamente normale? E si noti che queste alterazioni craniche non esprimono che la più grossolana delle lesioni del centro intellettuale, le alterazioni del volume e della forma. Cosa sarebbe, se si potessero rilevare le condizioni istologiche, e forse anche solo le macroscopiche del loro cervello, ben ce lo fa intravedere quel caso del Villella, in cui probabilmente esisteva un cervelletto mediano, come nei rosicanti; e ben ce l'insegnano le meningiti croniche rinvenute in Benoist, Lemaire, Freeman, Momble, Leger (1), che furono giustiziati come assassini, in cui nessuno ebbe a sospettare preesistessero alterazioni cerebrali; lo dimostra infine un fatto, che io debbo alla cortesia dell'egregio dott. Meriggi. Moriva a Pavia, or non è molto, Sgarlini, di S. Angelo, calzolajo, di 53 anni, per adenia; costui, che non ebbe a lagnarsi mai in sua vita di alcuna affezione cerebrale, nella necroscopia presentò nella gran falce due osteomi, uno dei quali voluminoso, come una nocciuola, a figura piramidale, che colla punta si insinuava nel lobo frontale;... ed era stato condannato tre volte per furto, e quell'adenia gli era sorta dalla lunga dimora nelle carceri.

(1) Il Lemaire presentò al Robin asimmetria cranica, piccolezza della fronte, saldatura delle suture a 18 anni, pia madre aderente alla sostanza cerebrale, cervello di 1183 grammi di peso; Benoist, ladro e parricida, presentò fronte sfuggente, pia madre aderente all'emisfero destro, dura madre ispessita. Momble, Leger, Freeman e Preedy presentarono dura madre ispessita, e pia aderente (DUMOUTURE, *Observat. sur l'état patholog. du crâne*. Paris, 1833).

TERAPIA CHIRURGICA. — *Dell' innesto epidermico delle piaghe.* Memoria del M. E. prof. Luigi Porta. (Sunto dell'autore.)

Il prof. Porta legge una sua Memoria intorno al tema recentissimo dell'innesto epidermico sulle ulcere; nella quale espone i risultati di una lunga serie di esperienze ed osservazioni da lui istituite con innesti tolti dall'uomo e dagli animali, e applicati a centinaja di piaghe d'ogni genere, per verificare l'entità di questo ritrovato, e stabilire, in conclusione, la realtà dell'effetto, ed il suo valore nella cura delle malattie.

FISICA SPERIMENTALE. — *Sulla polarizzazione dei coibenti.* Nota del M. E. prof. Giovanni Cantoni. (Continuazione e fine.)

8. Innanzi procedere nell'esame delle objezioni mosse di recente alla mia opinione sulla possibilità di polarizzare un coibente anche in modo duraturo, mi è doveroso e gradito ricordare due importanti lavori testè usciti in Italia, e de' quali venni in cognizione dopo di aver comunicata la prima parte di questa nota.

Il prof. Rossetti, in una pregevole Memoria letta all'Istituto Veneto, tratta ampiamente la storia degli studj fatti in Italia e fuori sul potere induttivo specifico dei coibenti, e vi aggiunge una bella serie di sperimenti da lui eseguiti, i quali, parmi, pongono fuor di dubbio il fatto che, interponendo fra due conduttori in opposto stato elettrico corpi coibenti di diversa natura, questi esercitano, anche colle loro parti interne, una differente influenza sull'azione induttiva reciproca di quei conduttori, e ciò indipendentemente da ogni penetrazione di elettricità nella superficie dei coibenti stessi. (1)

Ed il prof. Felici diede alla luce (2) un importante ed arduo studio sperimentale, per dimostrare che il tempo impiegato da un coibente a perdere lo stato elettrico indotto col cessare dell'azione induttrice è estremamente breve (forse minore di un millesimo di minuto secondo), e certo non più lungo di quello che richiede il ferro dolce a perdere lo stato magnetico indottovi da un forte polo magnetico.

(1) *Sul potere specifico induttivo dei coibenti,* del professore Rossetti. Venezia, 1873. Piacquemi anche il vedere in questa dotta Memoria giustamente rammentate le esperienze e le idee del Belli, anteriori a quelle del Faraday, su codesto argomento.

(2) *Esperienze sul tempo impiegato da un coibente per ritornare allo stato naturale, cessata che sia l'azione inducente esterna,* del professor Riccardo Felici. *Nuovo Cimento.* Ottobre 1873.

Entrambe queste pubblicazioni, a mio giudizio, avvalorano la teoria di Avogadro e di Belli, secondo la quale s'interpreta l'azione esercitata da un coibente su la reciproca induzione elettrica di due corpi, mercè uno stato di temporanea polarizzazione molecolare, simile a quello che si ammette nei corpi magnetici per ispiegare l'induzione magnetica reciproca.

9. Ritorniamo ora alle idee del Righi su lo stato di un coibente che siasi strofinato in una faccia, stando l'altra isolata e senza contatto d'armatura metallica, il quale offre, presentandolo all'elettroscopio, induzioni di egual natura da ambe le faccie. Egli opina esser questo un semplice effetto d'induzione esercitata dalla elettricità, tal poco penetrata nella faccia strofinata ed ivi stagnante, in sull'opposta faccia, in opera di polarizzazione momentanea della massa interna del coibente stesso. Volendo pur ammettere questa congettura, benchè poco consentanea colle risultanze degli esperimenti citati sopra (n. 3 e 4), non posso però convenire colle deduzioni che ne trae il Righi. Egli ammette in primo luogo che, qualora codesto coibente fosse mantenuto in un ambiente perfettamente secco, continuerebbe a lungo ad esercitare con ambe le faccie azioni induttrici omonime a distanza su di un elettroscopio. Ammette poi in secondo luogo che, quando invece la faccia non istrofinata trovisi a contatto con aria umida, o meglio con un'armatura metallica non isolata, od ancor meglio quando venga lambita da una fiamma ad alcole o dalla superficie di ampio bagno di mercurio non isolato, andrà acquistando, in un tempo tanto più breve, lo stato eteronimo a quello della faccia strofinata, e ciò ancora per una graduale penetrazione dell'elettricità opposta, chiamata su la medesima faccia non isfregata dall'azione induttrice della faccia strofinata, e tolta ai corpi conduttori che la fecero comunicare col suolo. E così in appresso si avranno le due faccie elettrizzate oppostamente, ed anche con cariche equipollenti, le quali poi a lungo si mantengono, come in un elettroforo, senza che per ciò possa dirsi permanentemente polarizzata l'interna massa del coibente, la quale invece subisce soltanto una polarizzazione temporanea, mantenuta dalle ridette opposte elettricità penetrate nelle due superficie.

Io ebbi già occasione altrove (1) d'avvertire che cotesto ragionamento non mi persuade punto, anzi mi dà argomento per confermarmi nella mia opinione.

Alla prima delle anzidette deduzioni del Righi io oppongo il fatto,

(1) *Su alcuni punti controversi di elettrostatica.* Nota di Gio. Cantoni. Milano, Vallardi, 1873.

le tante volte per me riscontrato, pur operando in ambiente secchissimo, che un coibente, strofinato nel modo succennato e posto di subito fra mezzo a due dischetti metallici, ancorchè si tocchino questi con archetto isolato, risultano elettrizzati in opposto stato, a prova della opposta azione induttrice delle due faccie del coibente in un coll'interna sua massa (1).

Ma i miei dubbj si fanno più gravi per rispetto alla seconda delle anzidette deduzioni del Righi, quella cioè colla quale egli intende spiegare l'origine della finale carica eteronima nella faccia (B) non istrofinata del coibente. Poichè, ammettendo, come egli fa, che codesta faccia sia dapprincipio in istato omonimo alla strofinata (A), per induzione di questa, onde ammetter poi che l'anzidetta faccia (B) assuma grado a grado una carica opposta per penetrazione d'elettricità, ceduta ad essa per induzione, sia dall'aria umida, sia dall'armatura metallica comunicante col suolo, convien anche supporre molto imperfetta la coibenza della lastra: e difficilmente poi si potrà ammettere che la carica eteronima, chiamata nella faccia (B) ed in essa penetrata per opera di sola induzione, esercitata attraverso la lamina, dalla stessa carica suscitata per istrofinio nella faccia (A), riesca alla perfine ad acquistare una tensione quasi eguale a quella della carica (A). E, se poi si ammette una così facile penetrabilità della elettricità indotta fra armatura e coibente, più non si vede qual ritegno ci possa essere perchè l'elettricità eteronima, indotta in altra armatura applicata alla stessa faccia (A), non abbia a penetrare anche

(1) Questa esperienza sempre riesce, come dissi addietro, quando il coibente sia molto sottile: mentre, se esso è un po' grosso, per ottenere le opposte induzioni dalle due faccie, richiedesi uno strofinio più a lungo seguitato sull'una faccia, per ciò che v'è una notevole resistenza da vincere, onde polarizzare in modo permanente tutti gli strati interni sino all'altra, in opposizione alle forze molecolari aggregative. Il che dimostra che, ad ottenere una polarizzazione elettrica permanente, è necessario, come pei corpi magnetici, il suscitare un efficace smovimento intestino in tutta la massa del corpo, siccome accade con un durevole stropicciamento o con una repentina scarica esplosiva. Lo stesso Righi, nella sua replica, conviene che con cariche forti (provocate per istrofinio), ove il coibente sia sottile, la carica eteronima nella faccia non istrofinata « si forma immediatamente, per poco che l'aria sia umida » e di poi soggiunge « che se la lastra è molto sottile conviene sperimentare con cariche assai lievi, » cioè, io dico, vuolsi esercitare su l'una faccia un ben leggiero e breve strofinio. Ora, in fondo, egli riconosce quel fatto, che io asserisco verificarsi ancor quando l'aria sia molto secca. Vedremo poi, più innanzi, come anco le lamine un po' grosse possano acquistare e manifestare di subito, anche senza il doppio contatto, la polarità acquistata collo sfregamento.

in questa, neutralizzandone in parte la carica; nè perchè poi, sempre in opera di reciproca induzione, codeste due cariche già penetrate in (A) ed in (B) non abbiano mano mano a penetrare per tutta la grossezza della lamina, sino a neutralizzarsi scambievolmente, siccome farebbero in un corpo poco coibente. E meno s'intenderebbe come le cariche, assai più vigorose, che si provocano nelle due armature applicate alle faccie stesse quando si fa arco isolato tra esse (1), non abbiano a penetrare rapidamente nelle rispettive faccie, neutralizzando le cariche proprie di queste, così che, in breve, codesto coibente non potrebbe più operare quale elettroforo: laddove l'esperienza dimostra che, sino ad un certo limite, col maneggio successivo delle armature, l'elettroforo si rinvigorisce.

10. Ma non è difficile il provare direttamente che un così fatto passaggio d'elettricità prodotta per induzione fra un conduttore ed un coibente, o fra due coibenti, o non si verifica punto o riesce estremamente debole, quando almeno codesti corpi, che dicemmo coibenti, siano veramente tali, e quando l'ambiente sia ben secco. Ad esempio, si carichi fortemente un disco di ebanite, non tanto sottile, a modo di condensatore, per mezzo di buona macchina a strofinio, cosicchè, facendo poi arco fra le armature, si abbia una scintilla molto vivace, in seguito della quale, come è noto (2), il coibente si troverà trasformato in elettroforo, tanto efficace da produrre poi, col distacco delle armature, scintille elettroforiche abbastanza vivaci. Or bene, se sulla faccia superiore di codesto disco si poserà un sottile dischetto pure di ebanite, munito d'un filo serico, sì da poterlo ritirare senza toccarlo dopo avervelo lasciato in contatto per parecchi minuti, presentandolo di poi all'elettroscopio, od

(1) Tanto nel caso di un coibente applicato ad un dischetto metallico, giusta le esperienze succitate al n. 3, quanto con un coibente sottile strofinato liberamente e posto di poi fra due dischetti, secondo che si è detto poco sopra al n. 4, in ognuno dei quali casi il coibente mostra di polarizzarsi colle opposte cariche indotte nelle rispettive armature, riesce anche facile il dimostrare, che se, innanzi separare i dischetti, venga fatto arco fra essi, questi presentano, quando siano staccati, una carica molto maggiore, benchè di egual natura, di quella che avran presentata, staccandoli senza far arco. Il che può verificarsi, collocando i dischetti separati, nei due diversi casi, sovra altro disco metallico per bene isolato e comunicante con un elettrometro bifilare del Palmieri. Sul quale argomento eseguii molte serie di sperimenti, che mi riservo di pubblicare altrove, conducendo esse ad importanti conseguenze.

(2) Così osservò primamente Wilke; osservazione ampiamente illustrata dal Beccaria e dal Volta. Vedi anche l'opuscolo: *Su alcuni principj di elettrostatica*, del prof. G. Cantoni. Milano, Vallardi, 1873, pag. 30 e seg.

esplorandolo coi due dischetti metallici, non lo si troverà elettrizzato punto per comunicazione. Lo stesso risultato si ottiene ponendo codesto dischetto coibente sovra una lamina di ebanite fortemente elettrizzata per istrofinio. Ed anche posando la faccia strofinata di quest'ultima sovra un dischetto metallico portato da sottile e lunga verghetta d'ebanite e lasciandovela per qualche minuto, coll'esplorare di poi elettroscopicamente questo dischetto metallico non accennerà a nessuna comunicazione di elettricità (1): piuttosto, se l'aria è appena un po' umida, darà deboli segni di elettricità eteronima, chiamatavi per induzione. Altrettanto ottiensi, ponendo un simile dischetto metallico al disopra della faccia fortemente isfregata d'una buona lastra di ebanite.

E che poi le cariche elettroforiche o d'induzione nelle armature, ancor quando sono notevoli, incontrino molta resistenza al passare in un buon coibente, risulta chiaramente da ciò che, caricando elettroforicamente — nel modo testè accennato — un buon disco di ebanite, atto a dare forti scariche dalle armature staccate, e lasciandolo fra mezzo a queste per oltre un giorno in un ambiente ben secco, le si troveranno ancor dopo fortemente cariche, ancorchè le si siano mantenute nel frattempo comunicanti fra loro per mezzo d'un archettino isolato; e l'elettroforo funzionerà ancora, provocando nelle armature cariche quasi eguali a quelle date il dì innanzi.

11. Il fatto poi più saliente che, secondo me, si oppone all'ammettere penetrazioni elettriche così facili come vengon supposte qui sopra dal Righi, è quello che, in più luoghi, citava il Belli, appunto per rifiutarle (2). Sonvi boccie di Leida e quadri armati a vetro verde molto sottile, che, non solo manifestano una grandissima forza condensatrice per cariche assai notevoli, ma che altresì possono conservare per lungo tempo codeste cariche, quando siano tenuti ben isolati in un ambiente secco. Ora codeste cariche di condensazione, comunicate alle armature di tali vetri, spiegano all'interno tensioni certamente molto maggiori di quelle che i vetri stessi, polarizzati elettroforicamente, varrebbero a provocare per induzione nelle loro armature. Pur tuttavia, se non accade perforazione del vetro in qualche punto di minor resistenza, quelle forti cariche ponno condensarsi e serbarsi a lungo su quei vetri sottilissimi, senza penetrarli tanto da elidersi scambievolmente.

12. Dalle cose dette sopra apparìsce altresì che la teorica del-

(1) Esperienze analoghe a quelle qui descritte vennero eseguite anche dal prof. Paolo Cantoni. *Rendiconti dell'Ist. Lomb.*, dicembre 1872.

(2) Veggasi la mia lettera: *Opinioni del Belli sui condensatori elettrici*, Rivista scientifico-industriale, Firenze, gennajo 1873.

l'elettroforo data dal Righi e seguitata dal Pierucci (1), nel suo risultato finale, ammette una polarità del coibente, la quale poco differisce da quella che io suppongo, e che già idearono il Volta ed il Buff. Io ammetto che possa rendersi fisso, in tutta la massa del coibente, quello stato di polarizzazione molecolare che il medesimo Righi, seguendo in ciò il Felici, ammette prodursi nel coibente stesso per atto di reciproca induzione; il qual passaggio da una semplice polarizzazione temporanea ad una polarizzazione permanente sarebbe, secondo me, dovuto agli smovimenti intestini che accompagnano le azioni meccaniche d'uno strofinamento o d'una repentina scarica esplosiva: e ciò, giova ripeterlo, in modo al tutto analogo a quello per cui un corpo magnetico, dotato di qualche forza coercitiva, può, per diversi atti meccanici, trasformare una polarizzazione semplicemente indotta in una magnetizzazione permanente (2). Invece il Righi suppone che il coibente appaja polarizzato per ciò che due diverse elettricità son penetrate addentro per le sue esterne superficie, mentre il resto dell'interna massa riesce veramente polarizzato, ma solo in forma temporanea. Per me non pare di buona lega codesto connubio delle due teoriche della penetrazione dell'elettricità e della polarizzazione molecolare, e stimo più logica la tesi del Wüllner, che ammette la penetrazione elettrica nei coibenti per combattere la teoria della polarizzazione.

13. Ma è tempo di esaminare la terza delle più valide opposizioni mossemi dal Righi. Egli dice, ben si ammette una polarizzazione magnetica nell'acciajo, in quanto essa è resa evidente dalla nota esperienza dello spezzamento d'una calamita. Ma poi descrive una esperienza, secondo la quale, a parer suo, risulta che le parti di un coibente spezzato non sono elettricamente polarizzate: epperò, conchiude, non si può ammettere una polarizzazione elettrica permanente.

Eppure io ebbi, in più d'una occasione, a descrivere un esperimento, il quale mette in evidenza che un coibente molle, dianzi polarizzato, segato in tante falde parallele con un semplice filo serico, produce altrettanti strati, i quali, col doppio contatto, si manifestan tutti

(1) *Sul modo di elettrizzarsi dei corpi conduttori per attrito.* Esperienze del prof. F. Pierucci. *Nuovo Cimento.* Settembre 1873.

(2) È notevole il luogo dove il Righi (pag. 9, *Su alcuni punti* ecc.) asserisce, non essere logico l'ammettere nei coibenti tanto la polarizzazione transitoria che la permanente, mentre, a suo dire, l'una esclude l'altra. Poichè, con un ragionamento affatto conforme al suo, potrebbesi dire: che, ammessa nell'acciajo debolmente temperato la possibilità di una polarizzazione magnetica temporaria, più non potrebbesi ammettere che, con altri artifici, l'acciajo stesso possa polarizzarsi (magnetizzarsi) permanentemente in un dato grado.

polarizzati (1). Pur lasciando da banda codesta esperienza, e quella d'un condensatore composto di sottili lamine coibenti, che poi si esplorano separatamente, siccome fece il Matteucci ed io ripetei in più modi (2), descriviamo invece l'esperienza del Righi. Sovra un disco metallico, comunicante col suolo, dispone due lamine di ebanite, tenute colle lor faccie interne a qualche distanza da tre piccoli pezzi di vetro, indi strofina la faccia esterna della lastra superiore. Con ciò, egli dice, avremo un elettroforo composto: però sollevando le due lamine coibenti e presentandole insieme all'elettroscopio, spiegheranno una ben debole azione induttrice; laddove poi, separandole, appariranno notevolmente elettrizzate, l'una negativamente (quella strofinata), l'altra positivamente (quella che toccava il disco metallico comunicante col suolo, o che pur fu lambita da una fiamma d'alcole). Dunque, egli conclude, le due elettricità si separano, e le parti del coibente conposto non sono polarizzate.

È chiaro che io potrei ripetere sul proposito di questa esperienza que' riflessi che feci già addietro (n. 5) sui fenomeni presentati dalla separazione dei dischetti che si elettrizzarono per reciproco strofinio, portando l'uno di essi aderente uno strato coibente. Poichè qui ancora le due lamine devono avere, nelle loro faccie esterne, tensioni più forti che nelle interne, separate che siano; e quindi devono esercitare a distanza un'unica azione induttrice, corrispondente alla eccedenza di tensione della faccia esterna rispetto a quella della interna. Ma che quest'ultima sia di natura contraria alla prima, e che l' interna massa di ciascuna lamina sia polarizzata, emerge da ciò che, ponendo ognuna di queste framezzo a due dischi, abbastanza estesi da coprirne le superficie, e fatto arco isolato tra essi, si avrà un sistema neutro (che non agisce in distanza sull'elettroscopio), benchè poi, staccando i dischi stessi co' rispettivi isolatori, segneranno all'elettroscopio forti cariche di natura contraria. Se invece l'una lamina,

(1) *Su alcuni principj*, ecc. Opus. su citato, pag. 45.

(2) Come dissi altrove, quest' esperienza riesce a bene, mostrando la polarizzazione concorde di ciascuna parte, quando la pila sia costituita da lamine di egual natura e di egual grossezza, e tutte però ben coibenti e molto sottili, e quando vengano esplorate col doppio contatto fra mezzo a dischi di diametro non molto minore di quello delle lamine. Anche disponendo tre buone lamine di ebanite, non tanto grosse, l'una sovra l'altra, e strofinando fortemente la faccia superiore di tale pila, nel mentre la base inferiore posa su una lamina metallica comunicante col suolo, le si trovan di poi, col doppio contatto, tutte e tre polarizzate, ma con intensità diverse e con diverse induzioni risultanti a distanza, per cagioni che appariranno più innanzi.

come suppone il Righi, fosse tutta negativa e l'altra tutta positiva, coll'applicazione dei dischi esploratori, dovrebbe ciascuna, per induzione, provocare in entrambi cariche di egual natura.

14. Ma a codeste esplorazioni fatte coi due dischi il Righi potrebbe opporre che l'applicazione dei conduttori alle faccie dei coibenti elettrizzati perturbi di tanto in questi la distribuzione dell'elettricità, da riuscire, com'ei dice, « fuori di quistione » le sperienze da me eseguite con sottili coibenti applicati ai dischetti (analoghe a quelle riferite sopra al n. 3), ed in genere tutte le prove da me dedotte coll'esplorazione, che chiamo del doppio contatto. Certo è che l'applicazione d'un'armatura comunicante col suolo ad una sola faccia d'un coibente ed anche quella di due armature fatte comunicare successivamente col suolo modificano notevolmente l'azione induttrice esterna del coibente, mercè le cariche eteronime chiamate in esse per induzione da altri corpi. Ma nel modo ch'io adopero non può essere modificato lo stato, che dirò intrinseco, del coibente. I due dischi esploratori, muniti di buone verghette isolanti, hanno un diametro di ben poco minore di quello della lamina coibente alle cui faccie vengono applicati, e si fanno poi comunicare le loro faccie esterne, per mezzo di un archetto conduttivo per bene isolato. Accade dunque che la lamina coibente esercita allora, non solo colle sue faccie, ma anche con tutta la sua interna massa, le sue parziali azioni induttrici su le armature involgenti, e provocherà quindi una ripartizione della carica naturale di queste ed insieme dell'archetto, conforme a codeste parziali azioni induttrici del coibente stesso: talchè (non ci essendo comunicazione coll'esterno), tolto l'archetto, e staccati i dischi, ciascuno di questi non può altro rappresentare che la risultante delle azioni induttrici di tutta la massa del coibente esercitantisi dall'una banda, e quindi svelare, non solo la natura, ma ancora la grandezza relativa di questa risultante. Epperò ogni qualvolta i due dischi staccati daranno segni elettrici di natura opposta, nessuno potrà negare che dalle due bande del coibente la predetta risultante sia stata di contraria natura, e che perciò lo si possa dire polarizzato. Infatti, se, come suppone il Righi, il coibente appena strofinato in una faccia fosse davvero per sè negativo per elettricità negativa infitta nella superficie strofinata, applicandovi i dischi e fatto arco tra essi, s'avrebbero in entrambi cariche indotte positive, con solo qualche lieve differenza nelle loro grandezze. E così appunto si ottiene, strofinando dapprima una delle faccie d'un disco d'ebanite piuttosto grosso, poi anche l'altra, ma per un tempo assai più breve, sicchè rimangano negative ambedue le faccie (poichè come io suppongo, dopo una polarizzazione, se ne provoca un'altra, di verso contrario, la quale non vale a vincere la prima),

e ponendolo tra due dischi metallici che ne ricoprano la superficie, si troveranno questi, fatto che sia arco, e staccatili, del pari in istato negativo.

Ciò posto, io posso ripetere la sovraddetta sperienza del Righi in quest'altro modo. Formo un coibente composto di due dischi di ebanite, d'eguali dimensioni, separati però nelle loro faccie interne da una sottile funicella di seta piegata ad anello, e per mezzo di due armature applicate alle loro faccie esterne lo carico dapprima a modo di condensatore con una macchina, e poi colla scarica lo rendo carico qual elettroforo. Allora, presentando il tutto insieme all'elettroscopio, si ha un sistema neutro. Però, separatene le parti, s'avranno, all'elettroscopio, forti segni di natura opposta dalle due armature, ed anco dai due dischi d'ebanite, fuorchè l'azione induttrice risultante in distanza per ognuno di questi sarà di natura contraria a quella dell'armatura che lo toccava, come appare dal diagramma:

A.. B'.. A'.. B.

Ora, ancorchè in questo caso le faccie esterne, quelle che toccavano le armature, siano elettrizzate con più forti tensioni che le faccie interne, ciò non toglie che la massa di ciascun d'essi sia polarizzata. Giacchè, applicando ad ognuno una coppia di dischi e fatto arco tra questi, si avranno due sistemi neutri: eppure, staccando i dischi dall'interposto coibente, mostreranno essi forti cariche opposte, a prova delle contrarie azioni induttrici esercitate dalle due bande del coibente. Pertanto, ancor qui l'esperienza del coibente composto spezzato corrisponde abbastanza a quella della calamita spezzata.

Però lo stesso Righi, in altro luogo (1), conviene « che per decidere se una lamina coibente sia o no scarica, non basta esaminarla coll'elettroscopio, ma conviene ancora vedere se, posta fra due dischi, produca o no su questa delle cariche indotte. » Dunque, se il metodo del doppio contatto è buono anche per lui a riconoscere una carica persistente in un coibente, io credo che possa essere pur buono a riconoscere se questa carica sia di due opposte nature (come appunto dev'essere, nel più de' casi, quando essa all'elettroscopio non appare carica), desumendole dalle opposte nature delle cariche indotte nei due dischi.

15. **Ma** riprendiamo pure in più particolare esame l'esperienza succitata al n. 4, per vedere quale esser possa l'influenza dell'esplorazione col doppio contatto sovra un coibente elettrizzato. Prendiamo un sottile dischetto di ebanite (non più grosso d'un millimetro), e,

(1) Righi, *Su alcuni punti*, ecc., pag. 16.

tenendolo libero nell'aria con un morsetto isolato, se ne strofini leggiermente una faccia con un pennello a fitti e lunghi peli. Presentandolo da solo all'elettroscopio, eserciterà da lontano distinta induzione negativa con ambe le faccie, e così farà ancora, benchè ad una distanza un po' minore, interponendolo di subito fra due dischetti metallici, di diametro non minore del suo (evitando per bene di toccarli colle dita in qualsiasi modo), tenuti con sottile verghetta di ebanite, e presentandolo ancora all'elettroscopio a pile secche. Allora, con un piccolo arco conduttivo, flessibile, terminante con due palline e per bene isolato, si faccian per poco comunicare tra loro le facce metalliche esterne, e si ripresenti il sistema (il coibente insieme colle due armature metalliche) all'elettroscopio stesso, e non s'avrà più alcuna azione induttrice sensibile, ancorchè portato a piccola distanza; cioè, per dir breve, s'avrà un sistema neutro. Ebbene io asserisco che questo valor nullo dell'induzione esterna del sistema proviene dal seguente stato di cose.

Chiamando $A$ la faccia strofinata del coibente, $B$ l'altra faccia, ed $A'$ e $B'$ i dischetti metallici rispettivamente applicati a queste faccie ed indicando, pur rispettivamente, con $a$ e $b$ le cariche, positiva e negativa, rese manifeste (con azioni induttrici esterne) nello strofinatore e nella faccia A del coibente; con $a_1$ la carica positiva promossa per induzione dalla b nel dischetto $A'$; con $a_{11}$ e $b_{11}$ le cariche, positiva e negativa, promosse nei dischetti $A'$ e $B'$ per induzione dalle cariche $b'$ ed $a'$, le due risultanti delle azioni induttrici di tutta la massa del coibente polarizzato ed esercitantisi con opposta natura dalle due faccie A e B sui rispettivi dischetti; a mio vedere, sarà:

$$a_1 = a = b, \text{ ed } a_{11} + b_{11} = a' + b';$$

e d'altronde, dovendo essere $a' - b' = 0$, sarà pure:

$$a_{11} + b_{11} = 0,$$

e quindi s'avrà nell'insieme:

$$a_1 + a' + a_{11} - (b + b' + b_{11}) = 0.$$

Or questa dichiarazione può verificarsi sperimentalmente nei seguenti modi:

1° Staccando i dischetti $A'$ e $B'$ dal coibente, dopo aver fatto arco, il primo offrirà all'elettroscopio a pile secche una vigorosa carica positiva, e l'altro una carica negativa un pò meno vivace (poichè $a_1 + a_{11} > b_{11}$), tanto che, ridottili a mutuo contatto, s'avrà una piccola scintilla e risulterà però ancora in essi una debol carica positiva (poichè $a_1 + a_{11} - b_{11} = a_1$).

2° Se, ancor dopo aver fatto arco tra le faccie esterne dei dischetti $A'$ e $B'$, si poseranno questi, successivamente, su un disco

metallico per bene isolato e comunicante con un elettrometro bifilare di Palmieri, s'avranno due deviazioni rilevanti, ma la seconda alcun po' minore della prima. Tanto che se, invece di esplorare separatamente le grandezze di queste cariche, appena staccati $A'$ e $B'$ dal coibente, si faran questi toccare fra loro, e se ne esplorerà poi uno, vi si troverà una carica ben piccola rispetto alle due precedenti (cioè la metà circa della differenza di queste).

3° Se il coibente verrà collocato cautamente sul dischetto $A'$, già scaricato, e si toccherà questo con un dito nella faccia esterna, presentando poi l'uno e l'altro insieme all'elettroscopio, s'avrà nessuna deviazione, cioè apparirà un sistema neutro: ma, gittato lungi il coibente, e ripresentando solo il dischetto A', questo indicherà una carica positiva, qualunque poi sia la faccia del coibente che si sarà adagiata su A'. Ciò conferma che le azioni induttrici del coibente danno una risultante negativa, che sola si mostra, presentandolo direttamente a poca distanza dell'elettroscopio (1). Però la carica positiva indotta in $A'$ con tale saggio sarà un po' maggiore quando si sarà volta in giù la faccia $A$ del coibente piuttosto che la $B$: ma entrambe queste cariche, apprezzate come dianzi, coll'elettrometro Palmieri, risultano minori di molto di quelle date da $A$ dopo il *doppio contatto* (coll'arco). Pertanto l'anzidetto modo di esplorazione, che io chiamo del *contatto separato*, rivela soltanto la carica $b$ negativa, che s'è detto sopra provocarsi nel coibente, nell'atto che lo si stacca dallo strofinatore, e quindi non insegna nulla più di quanto dice la diretta esplorazione del coibente accostato all'elettroscopio, cioè nulla dice su le azioni induttrici proprie del coibente polarizzato. Ma intanto codesto saggio col contatto separato manifesta che, qualora il coibente, appena dopo lo strofinio, non fosse polarizzato ed avesse solo la carica $b$, anche col doppio contatto, dovrebbe dare tanto in $A'$

(I) Questa esperienza serve a completare ed insieme a spiegare l'altra accennata sopra (al n. 3) del ridursi nullo il segno elettrico in un dischetto metallico portante con sè una vernice coibente, la quale sia stata elettrizzata collo strofinio, quando se ne tocchi col dito la faccia metallica. Poichè questa avrà acquistata una carica eteronima ed equivalente alla risultante delle azioni induttrici esercitate su di essa dalla vernice coibente, la qual risultante corrisponde all'eccedenza dell'elettricità negativa della faccia strofinata sulla positiva della faccia interna, epperò sarà positiva la carica acquistata dal metallo per induzione. Tuttavia, col contatto doppio, cioè applicando altro dischetto metallico alla faccia strofinata e facendo arco fra i due dischi, s'avranno di nuovo, e molto distinti, il segno positivo in questo secondo dischetto ed il segno negativo nel primo, a prova delle opposte induzioni esercitate dalle due faccie dello strato di vernice.

quanto in $B'$ cariche positive, fuorichè quella di $A'$ dovrebb' essere un po' maggiore di quella $B.'$

4.° Ricollocando il coibente fra $A'$ e $B'$ e rinnovando l'arco fra questi, indi staccandoneli ancora, s'avranno nuove cariche, positiva in $A'$ e negativa in $B'$, di grandezza pressochè eguali alle precedenti (determinate all'elettrometro). E così, ripetendo successivamente quante volte si vorrà codesta esplorazione col doppio contatto, il coibente continuerà a dar nuove cariche indotte ne' dischetti, appunto come un elettroforo, cioè a prova appunto dell'esser esso polarizzato permanentemente. Se non che, col replicare di queste esplorazioni — in ambiente secco — si riconosce che va mano mano attenuandosi la differenza fra le due cariche, positiva e negativa dei dischetti, mentre la grandezza delle cariche non iscema sensibilmente, e talora s'accresce alcun poco (1).

Ora, a mio vedere, questo fenomeno è al tutto conforme a quello che presenta una calamita artificiale retta, avente i poli di efficacia induttiva un po' diversa, quando si applichino e si lascino alcun tempo applicate ai suoi estremi due lamine di ferro dolce, che si faccian comunicare tra loro con una verghetta arcuata pure di ferro dolce. Coll'applicazione di queste armature, che per induzione acquistano i poli eteronimi a quelli della calamita, e quindi per la doppia induzione reciproca di tutte le parti di questo sistema (ridotto quasi neutro all'esterno), si rende mano mano più regolare la orientazione molecolare magnetica di tutta la massa della calamita, talchè si riducono meno diseguali le efficienze dei suoi due poli, toltene ancora le armature.

16. Il Righi, nel suo ultimo scritto (2), si avvalora delle sperienze del Pierucci, alla cui nota rinvia il lettore. Però in questa nulla rinvenni di molto concludente, all' infuori degli argomenti già prodotti dal Righi, e da me qui sopra discussi. Espone il Pierucci che un coibente strofinato su una faccia, tenendolo isolato nell' aria, se questa è ben secca, continua a dar segni d'egual natura colle due faccie; laddove, se l'aria è molto umida, in breve la faccia non isfregata, o non manifesta alcun segno, o dà segni contrarj all' altra. Ora ho già risposto sopra (n. 4 e 15) alla prima di queste prove, e quanto all'altra, è evidente che qui l'aria umida, involgendo ambedue le faccie del coibente, fa lo stesso ufficio dell' esplorazione col doppio contatto. Però, se le cose procedessero come suppone il Righi, cioè se la faccia non istrofinata ricevesse dall'aria umida l'elettricità etero-

(1) Anchè su le varie risultanze qui sopra descritte mi riservo di esporre altrove i dati di fatto, ottenuti con molte serie di esperimenti.

(2) *Su alcuni punti*, ecc. Rivista scientifico-industriale di Firenze, p. 279.

nima, non sarebbevi ragione che la stessa aria, toccando anco la faccia strofinata, non cedesse pur a questa (ed anzi più facilmente per la maggior sua efficacia induttiva iniziale) la elettricità eteronima, riducendola in breve in istato neutro: siccome appunto la sperienza usuale dimostra, che mal si ponno ripetere le sperienze d'elettrostatica in un ambiente umido. Nè io mai, nelle tante mie sperienze su quest'argomento, mi posi in siffatte condizioni, come sembra, troppo leggermente, ammettere il Pierucci (1).

Manco poi conclude quest'altra sua sperienza. Strofinata una faccia d'una lamina coibente, tenuta libera nell'aria, applica a tal faccia un disco metallico comunicante col suolo, e dice che, accostando così la faccia non isfregata all'elettroscopio, questa non dà segni, o ne dà di omonimi a quelli della sfregata, se l'aria è secca; che, se questa è umida, dà segni eteronimi. Ora, sperimentando a dovere, quando cioè la lamina metallica copra e s'adatti per bene a tutta la faccia strofinata (2), non mai accade, ancorchè l'aria sia secca, d'aver segni all'elettroscopio omonimi dalla faccia libera; questa, o non ne dà alcuno (se il coibente è sottile), o lo dà eteronimo, come è il caso più comune delle lamine appena un po' grosse e strofinate un po' a lungo. Così ottenne anche il Ferrini, benchè con altro modo d'esplorazione, il quale però corrisponde al contatto separato. E d'altronde l'aria fortemente umida, costituendo quasi un'altra armatura comunicante col suolo su la faccia libera, tenderà piuttosto, con una carica opposta alla positiva, cioè negativa, a render neutro il sistema all'esterno, come col doppio contatto.

Lo stesso Pierucci intende ripetere la sperienza mia del doppio contatto nel seguente modo. Dopo aver strofinata, al solito, nell'aria libera una lastra coibente, la pone framezzo a due dischi metallici, ch'egli fa, all'uopo, comunicare per mezzo di fili, nel resto isolati, colla palla d'un elettroscopio. Ora, esplorando separatamente l'elettricità de' due dischi, con codesti fili, la si riconosce in entrambi omonima a quella del coibente. Fatto poi arco conduttivo fra i dischi, questi danno ambedue segni di elettricità eteromina. Così, egli dice, risulta quando l'aria sia ben secca: laddove, se questa è umida, ponno aversi nella seconda prova elettricità tra loro opposte dai due dischi. Ebbene, osservo io, la prima parte della predetta sperienza sta benissimo, e corrisponde all'esplorazione fatta direttamente all'elettroscopio, presentandovi il coibente da solo, oppure interposto a due armature metalliche che non siansi punto toccate (come dissi sopra

(1) Io opero sempre in una camera mantenuta artificialmente secca.
(2) Il che ottiensi facilmente con de' sottili fogli di stagnola.

nel n. 15), oppure anco alla esplorazione fatta col contatto separato (n. 15). La seconda può darsi pure, quando la lamina coibente sia un po' grossa (1), e sia stata per poco strofinata (come già osservai ai n. 4 e 14). Ma, qualora il coibente sia sottile e bastantemente strofinato, si hanno sempre opposti segni, indotti dalle due faccie del coibente (come ai n. 4 e 15.)

17. Devo ancora notare che il Pierucci, pur non volendo scostarsi dalle idee del Righi intorno alla genesi dell'elettroforo (n. 9), riconosce però in una lamina coibente elettroforica una durevole *polarità*, ch' ei chiama *esterna*. Ciò che perdura, a suo vedere, sono le due cariche elettriche superficiali, acquistate dal coibente in qualunque modo, le quali poi provocano e mantengono la polarizzazione molecolare dell' interna massa, la quale perciò si manterrà efficace anche all'esterno, finchè quelle si manterranno. Pertanto, benchè sussista una differenza di forma tra codesto concetto ed il mio, parmi che, in sostanza, le due dottrine s'accordino, segnatamente quanto all'efficienza esterna: è l' orientazione concorde e duratura (sia per opera delle elettricità superficiali, sia per propria virtù coercitiva) nelle molecole interne che fa luogo, come in un magnete, dalle due bande della sezione mediana a due risultanti induttrici di opposta natura.

STORIA DELLA MEDICINA. — *Dello studio e dell'insegnamento dell'anatomia in Italia nel medio evo ed in parte del cinquecento.* Notizie e considerazioni del S. C. prof. ALFONSO CORRADI. (Continuazione, v. p. 646).

Nella lettura ch'ebbi l'onore di farvi, o signori, nella scorsa estate intesi dimostrarvi quanto, rispetto ai tempi ed agli altri paesi, fosse avanti in Italia lo studio dell' anatomia anche ne' secoli che meno

(1) Anche le lamine grosse di ebanite, e pur quelle di vetro (se sono ben coibenti), ponno mostrare la loro interna polarizzazione per un primo strofinamento fatto sulle faccie libere. Se la lamina è grande, la si mantien ferma in direzione verticale, tenendola con un morsetto presso il contorno, e battendola fortemente con una flanella o con pelliccia a più riprese, stando in ambiente secco. Indi si copre subito la faccia strofinata con opportuno foglio di stagnola, evitando di toccare l'altra, e si presenta quest'ultima, tenuta orizzontale al disopra del bottone elettroscopico: essa darà segno eteronimo a quello che s'avrà presentando la lamina nuda, oppure applicando la stagnola alla faccia non isfregata, e presentando l'altra faccia. Sempre però, col metodo del doppio contatto, codeste lamine, trattate in tal modo, si manifestano più distintamente polarizzate col dare opposte induzioni ne' due dischi esploratori.

erano propizj a questa disciplina, che, non v'ha dubbio, è fondamento della scienza medica. Toccai, sull'ultimo, dell'opinione di celebre autore, che l'anatomia umana fosse da noi presso che abbandonata nel principio del seicento per meschina grettezza de' governanti, e specialmente di coloro che all'Università di Padova soprantendevano, rifiutando le spese necessarie alle pubbliche sezioni. Io dissi che se in quel tempo gli anatomici nostri si volsero con molto ardore ad aprire animali, ciò era effetto di più elevata ed anche, se piaccia, *scientifica* ragione; imperocchè la qualità stessa delle indagini che allora facevansi, non erano più quelle della semplice posizione e forma, ma delle funzioni degli organi, donde la necessità di porre lo scalpello sugli animali vivi. Soggiunsi che alle testimonianze date di questo fatto, maggiori ancora n'avrei addotte, per quindi mostrare come il tardo risorgere dell'anatomia ed il lento procedere nel medio evo fossero effetti delle misere condizioni in cui allora giacevano tutti gli studj naturali, ed in particolar modo dell'antichissimo pregiudizio, non pur del volgo, ma di ogni ordine di persone, che vietava di toccare i cadaveri: alla medicina, diceva, così nel suo insieme come nelle sue parti, non venne mai imposta altra soggezione che quella che da sè stesse si facevano le menti, le quali in que' tempi di mezzo più presto scossero la credenza ne' dogmi, che l'autorità de' filosofi e de' maestri, quantunque di altre e nemiche religioni.

Ora, tutte queste proposizioni debbono essere sufficientemente dichiarate, corroborandole altresì di giuste prove. Se non che, per raggiungere il fine proposto e dimostrare la mia tesi, occorre subito ingrato ufficio, di combattere, cioè, sentenze di uomini riputatissimi, dell'Haller ad esempio; il quale afferma Veslingio aver lasciato l'Università di Padova per andare al Cairo, non avendo più modo di continuare le sue anatomiche esercitazioni. Ma quando l'anatomico di Minden passò in Egitto, non ancora era professore a Padova: bensì avea insegnato anatomia, e botanica ancora, secondo Papadopoli, in Venezia, dov'era stato fatto, alla fine di gennajo del 1627, pubblico incisore (1), continuando in quella città, per opera principalmente del Collegio medico chirurgico, le sezioni e dimostrazioni di notomia che già vedemmo instituite per decreto del Maggior Consiglio fin dal 1368: e v'insegnò con tanto plauso che la maggior parte degli scolari tedeschi, abbandonata l'Università di Padova, corsero nel principio dell'anno 1628 a Venezia per sentire il loro compaesano e vederne l'opera (2). Durò in essa per lo meno tutto l'anno, giacchè soltanto nel 1629 troviamo notato

(1) Bernardi, Op. cit., p. 51.
(2) Papadopoli, *Hist. Gymnas. Patav.* Venet., 1726. I, 366.

negli atti del predetto Collegio il nome d'un altro incisore, Francesco Dario (1). Nel tempo poi che il Veslingio fu nella terra de' Faraoni, le lezioni d'anatomia furono per due anni interrotte nello studio padovano; perocchè, a motivo di crudelissima peste, le scuole stettero chiuse tutto il 1631, e non vennero riaperte che alla fine di febbrajo dell'anno successivo (2), ma con iscarsissimo numero di scolari, ed anche senza l'anatomia, morto essendone nel 1631 il lettore Pompeo Caimo ed insieme il preparatore Girolamo Sabionato: e però, avverte il dottor Tosoni, ne' rotoli di quegli anni, al luogo d'anatomia si legge *locus vacat* (3). La vacanza fu tolta il 30 dicembre 1632; quando cioè venne condotto alla cattedra anatomica, coll'obbligo di leggere ordinariamente anche la chirurgia, il suddetto Veslingio: ed allora crebbe tanto il concorso degli studenti, che sotto lo straordinario peso rovinò il palco del teatro anatomico (4).

Se nel seicento l'anatomia umana fu meno coltivata che nel secolo precedente, ed invece crebbe il numero delle sezioni degli animali, la ragione principale è più intima di quella messa innanzi dal grande fisiologo di Berna; il quale la cercava, come dicemmo, piuttosto nella difficoltà d'aver cadaveri, nello scemato favore de' governanti e de' rettori principalmente dello studio di Padova, assai poco prospero essendo lo stato delle altre Università. Ma veramente tutto quanto di più apparente v'ha nel corpo umano era stato scoperto; e mentre non ancora era giunto il momento dell'osservazione microscopica, non bastava più alle menti la notizia della semplice forma o collocazione degli organi; si voleva sapere a che servissero e come operassero. Una fisiologia teorica era già, anzi presso che tutto un sistema fisiologico era contenuto nelle opere galeniche; ma nè questo, nè quella contentava più gli spiriti, ne' quali era penetrato il dubbio e con esso il fervore dell'indagare se al fatto rispondesse la dottrina con tanta autorità insegnata, e con tanta venerazione fino allora seguita. Nel secolo precedente, cioè nel decimosesto, l'anatomia s'avviava, e l'abbiamo veduto, verso la fisiologia; in questo procedeva più decisamente nel nuovo cammino. Ma il nuovo indirizzo non poteva essere soddisfatto che per mezzo di cimenti sugli animali, i quali con le nuove forme, con la variata struttura davano pure ampia materia alla curiosità del notomista. E però, come *anatomico* fu il caratterisma del cinquecento, *fisiologico* riesciva quello

(1) BERNARDI, Op. cit., p. 57.

(2) FACCIOLATI, *Fasti Gymnasii Patav.* Patav., 1757. III, 227. — CORRADI, *Annali delle Epidemie,* III, 110.

(3) Op. cit., p. 111 e tavola in fine.

(4) PAPADOPOLI, l. c.

del secolo XVII, nel quale appunto avveniva la dimostrazione della circolazione del sangue, laboriosamente preparata dagli anatomici dell'età precedente.

Bensì potrà parer indizio di decadimento nelle nostre scuole, e particolarmente nella Padovana, l'aver conservato il libro del Mondino, vecchio di tre secoli, per guida delle dimostrazioni anatomiche (1); siccome la proibizione nell' altra Università di Bologna de' privati esercizj, quasi che si temesse la gara e potesse bastare l' anatomia, che pubblica con grande solennità celebravasi ogni anno cominciando dal 18 gennajo fino alla quaresima (2). Ma la qualità del testo adottato in una scuola non è sempre sicura prova del valore dell' insegnamento dato, e del modo seguito nel darlo; perocchè spesso, e noi pure n'avemmo e n'abbiamo esempj, quello non ha posto che d'apparenza, trasmesso dalla comoda consuetudine, serbato sotto velo di rispetto dalla neghittosa quietudine, mantenuto dall'autorità cui aggrada il *sicutéra* per sospetto dell' innovazione. Il testo così imposto scompare in mezzo alle chiose, e l'autore è sopraffatto, se non contraddetto o dimenticato, da chi dovea sporne e dichiararne la dottrina. E veramente, poichè era prescritto che le cose dette dal maestro si dovessero *verificare* sul cadavere, la discussione non era tolta, bensì in certa guisa comandata.

In ogni modo il libro di Mondino, se ancora venne mantenuto, non impediva allo stesso Vesalio, a Colombo, a Faloppio, a Girolamo d'Acquapendente, al Casserio, allo Spigelio, al Veslingio di scoprire cose nuove, e scoperte d' insegnarle. L' antica costumanza, osservata fin quasi a' nostri giorni, che avea l'Università di Bologna di far dimostrare ogni anno a nuovo professore eletto dal Senato l' anatomia, mentre le altre cattedre erano stabilmente provvedute d' insegnanti, se per un lato nuoceva, togliendo che si formasse una vera scuola, avea dall'altra questo di buono, d'obbligare i migliori medici ad un accurato ed anche profondo studio della struttura del corpo umano, poscia che cinque anni di tempo si concedevano all'eletto per potersi apparecchiare alla solenne funzione (3).

La proibizione poi di altre anatomie non riguardava propriamente

(1) *Statuta Patavini Gymnasii*, etc. Patav., 1607. Lib. II. Rub. XXVII, p. 90.

(2) « Et tempore destinato publicae Anatomiae a nemine corpus ullum vivi aut mulieris secari posse. » (*Philosophiae ac Medicinae Scholarum Bononiensis Gymnasii Statuta, instaurata MDCIX*. Bonon., 1612. Cap. XI.)

(3) CALDANI FLORIANO, *Memorie intorno alla vita ed alle opere di Leopoldo Marc'Antonio Caldani*. In: *Mem. Soc. Ital. delle Scienze*. Modena, 1823. XIX, P. I, p. 9.

che il mese in cui la pubblica celebravasi: negli altri tempi concedendosi a scolari e a dottori di prendere cadaveri per farne *publice aut privatim* anatomia, purchè la licenza di chi presiedeva al governo della città si fosse ottenuta; ciò che alla fin fine non dovea esser cosa difficile ad aversi, se pure d'averla era veramente necessario.

D'altronde, ai difetti dell'insegnamento pubblico suppliva il privato, presso che tutti i professori tenendo scuola nelle proprie case, e facendosi seguire ed ajutare nella pratica dai migliori discepoli, che alla loro volta divenivano valenti maestri.

Tutto questo dunque prova che non venne meno il fervore dei governanti veneti e di altri principi italiani per lo studio dell'anatomia, al quale anzi crebbero i sussidj e gli onori ancora, malgrado che gli statuti rimanessero sempre gli stessi e facessero credere che nulla venne mutato dallo stato di prima. E però, se l'anatomia umana nel secolo XVII non ebbe lo splendore di cui rifulse nel cinquecento, la ragione non può esser quella indicata da Haller, ma altra, o piuttosto parecchie; ed una, che a parer nostro è forse la principale, fu già avvertita. In oltre la prosperità ed i progressi della scienza e delle arti, quantunque grandemente si leghino con le condizioni esteriori, non sono poi del tutto ad esse subordinati; di sorte che, e dico cose notissime, tra il favore di queste e la grandezza di quelle non v'ha sempre giusta proporzione, nè parità di grado. Così troviamo che a Plater i cinquanta cadaveri non fruttarono per l'avanzamento dell'anatomia (1), quanto i non molti e forse pochi dei quali poterono servirsi Marc'Antonio della Torre, Leonardo da Vinci, Falloppio, Colombo ed altri nostri eccellenti anatomici.

Ma non più di quest'argomento, perchè ci condurrebbe in maggiori considerazioni, e fuori ancora dei confini di tempo alla presente lettura assegnati. Piuttosto è da vedere, se giusta sia la ragione accampata da Hyrtl per ispiegare l'abbandono e quindi il tardo risorgere ed il lento progresso dell'anatomia nel medio evo; se proprio allo spirito rigidamente ecclesiastico che informava gli studj dell'Università sia da attribuirsi il misero stato della scienza anatomica in que' tempi. Ma perchè ciò fosse veramente, converrebbe che la Chiesa con qualche legge avesse proibito assolutamente il taglio dei cadaveri, ovvero avesse imposto di non sapere della medicina e della struttura del corpo umano che quel tanto ed in quel modo che a lei sembrava conveniente. Se non che io non so che

(1) PLATERI FELICIS, *De corporis humani structura et usu*. Basil., 1583, nella lettera dedicatoria, scritta nel febbrajo 1583.

veruna proibizione sia mai stata a noi fatta riguardo alla notomia e per motivo di religione; imperocchè la decretale d'Innocenzo III la chirurgia soltanto vietava agli ecclesiastici, e più propriamente quella parte di chirurgia *quae adustionem vel incisionem inducit* (1). Il Marini confutò pienamente l'Haller, il quale di cotesta proibizione fece autore Papa Bonifazio VIII, *imperitus et ferox Pontifex* (2), mentre questi « favorì piuttosto lo studio e l'esercizio dell'arte medica presso gli ecclesiastici, avendo dichiarato che la costituzione di Onorio III (la prima che parlò di ogni ordine di persone sacre, essendo state le altre per i soli monaci e canonici regolari), che lo proibiva, non dovesse estendersi *ad eos, qui Parochiales Ecclesias obtinere noscuntur* (3). » E siccome poi, soggiunse il medesimo scrittore, dalla legge di Onorio dispensarono i pontefici in ogni tempo, così ad alcuni alcuna volta permisero di poter essere chirurghi (4). Per noi basta ricordare Rolando da Parma, Teodoro da Lucca, Guido da Chauliac, i quali, sebbene chierici (e l'uno, il francese, cappellano nella corte pontificia d'Avignone, ed il secondo frate e vescovo), esercitavano la chirurgia.

Secondo poi uno storico tedesco, ai chirurghi che fossero preti conveniva, ogni volta che avessero da operare, chiedere la dispensa ecclesiastica; e pareva a lui che ciò si desumesse dal fatto che Rolando da Parma certa volta non recise porzione di polmone, cangrenata e sporgente fuori dal petto ferito, se non dopo che ebbe ottenuta la permissione dal vescovo di Bologna (5). Ma il racconto del maestro parmigiano mostra che quell'operazione avvenne in circostanze straordinarie, e che verisimilmente fu domandata la licenza vescovile per maggior cautela, per coprirsi dalle maldicenze degli emuli ed invidiosi colleghi, come dal corruccio de'parenti del malato; i quali, se le cose fossero andate a male, avrebbero potuto far chiamare in giudizio il disgraziato operatore, colpevole d'illecito esercizio di chirurgia. Se da tal fatto si volesse argomentare la regola, converrebbe pur dire che tutte le volte che il chirurgo si accingeva ad operare domandasse *sigurtà* all'infermo, a' suoi di casa, e perfino agli amici; come pure che le operazioni sempre alla presenza di moltissimi e quasi al cospetto del popolo si facessero. Diciamo piuttosto che neppure in quei

(1) Concil. Lateranense, anno 1215. Constit. XXII. In: *Mansi*, Concil. Collect. XXII, 1007. — Decretal. Gregor. IX, Lib. III, Tit. 50, Cap. 9.

(2) *Bibl. anat.* I, 140. — *Bibl. chir.* I, 144.

(3) Decret. Gregor. IX, Lib. III, Tit. 50, Cap. 10. — Sexti Decret. Lib. III, Tit. XXIV, Cap. 1.

(4) *Degli Archiatri Pontificj*. Roma 1748, I, 6.

(5) *Haeser*, Lehrb. cit. p. 342.

secoli le leggi erano rigidamente osservate; al divieto de' Concilj s'opponeva non solo la consuetudine, ma eziandio la necessità di provvedere ai bisogni del pubblico, ed a quelli eziandio di coloro che il divieto stesso dovevano far eseguire. D' altra parte, non era difficile così il concedere, come l' ottenere licenza di studiare o d'esercitare l'arte medico-chirurgica, dappoichè v'era sempre la scappatoja che i decreti di quei concilj non ferivano se non i chierici *artis salutaris exercitio ob saecularia desideria abutentes.*

Io non mi sarei fermato su questo punto di storia della professione medica, se strettamente non si legasse all'argomento di cui debbo in particolar modo discorrere. Del pari non avrei riferite le parole dell'autore del pregiato libro degli *Archiatri Pontificj*, se le accuse e gl' ingiusti giudizj di Alberto Haller, che pur d'altronde è uno dei più sicuri ed autorevoli maestri, non si trovassero ripetuti, quasi che mai fossero stati validamente impugnati, in libri moderni e che di proposito trattano della storia dell'anatomia. Ma quando si voglia servire davvero alla storia, fa mestieri deporre qualsiasi passione di parte o preconcetta opinione; in altra scrittura io m'opposi agl' intendimenti d' un uomo illustre ed egregio amico, il quale voleva che la medicina fosse a noi stata conservata, depurata e fatta migliore mercè all'opera dei Santi Padri e de' monaci, e che il *germe* della medicina occidentale dei tempi di mezzo venisse dai cenobj della Tebaide e dagli eremi della Mesopotamia (1); in questa mi tocca invece di combattere l'opposto parere, che delle tenebre del medio evo preti e frati fossero la prima cagione, e che la medicina avesse il maggior avversario là dove altri vedeva i più caldi ed illuminati sostenitori. Ben so che di tal modo non si riesce ad appagare niuna delle parti, quando ciascuna per amore di sè chiuda gli occhi dinanzi ai fatti: ma vuole verità si dica la medicina non essere mai uscita dalle mani de' laici, nè mai partita dall'Occidente. Dove gli ecclesiastici si persuadevano, come avvenne dei Benedettini, che l' alleanza della scienza accresce i frutti della carità, i medici laici trovavano nel monastero, nell' episcopio, non solamente de' malati, ma uomini che ben volentieri si facevano loro compagni nello studio e nella pratica: al rifiorire ed ai progressi della medicina opponevansi le condizioni generali dei tempi ed i pregiudizj in cui s' avvolgeva ogni ordine di persone o per ignoranza o per consuetudine; i pochi che n' erano liberi, avessero pure l'autorità del comando, non valevano ad imporre premature persuasioni, ma doveano, per ischivare guaj maggiori, piegare innanzi alle molti-

(1) Corradi, *Esame critico della Storia della Medicina*, del prof. Francesco Puccinotti. (*Ann. Un. Med.* 1867, CCI, 121.)

tudini, alle quali la mente non poteva disnebbiarsi se non con il sole che lento sorge dal lavorìo dell'istruzione.

Più apertamente ancora dell'Haller, e con maggior sicurezza, il Blumenbach accusava Bonifazio VIII, siccome prima d'ogni altro pare avesse fatto il Rolfinck (1), d'avere proscritto l'anatomia con l'editto *quo sceletos excoquere et praeparare vetavit* (2). E veramente l'editto c'è, e venne dato dal Laterano nel secondo mese del famoso anno del Giubileo universale (3); se non che esso avea tutt'altro scopo di quello che lo scrittore tedesco gli appone, vale a dire, intendeva di tôrre l'usanza di spogliare i cadaveri, di coloro che morivano lontani dalla patria, delle viscere e delle carni per non serbarne che le ossa; le quali poi erano portate nel sepolcro degli avi, od in qualsiasi altro, che da vivi quelli aveano eletto per luogo dell'ultimo riposo. Tale strana usanza fu da me più volte ricordata nel I volume degli Annali delle Epidemie, discorrendo per esempio della grande morìa che colpiva l'esercito di Federico I Barbarossa sotto Roma nell'agosto del 1167, e per la quale assai principi, signori e vescovi perivano: perchè di tanti personaggi qualche cosa pure ritornasse in patria, se ne conservarono le ossa *carnibus per excoctionem consumtis*. Nè altrimenti fu fatto dello stesso Imperatore, quando moriva annegato nel fiume Saleph, andando a Gerusalemme: il cadavere in Antiochia *elixatum est*, e seppellitone colà le carni, le ossa furono portate a Spira. Trent'anni prima del decreto di Bonifazio, S. Luigi di Francia soccombeva sotto le mura di Tunisi, ed il suo corpo messo in pezzi fu fatto bollire in acqua e vino, fino a che *ossa pura et candida a carne quasi evelli potuissent* (4). Quindici anni dopo, cioè nel 1285, le membra di Filippo l'Ardito erano sepolte in diverse parti, e mentre il cuore restava a Parigi, le ossa andavano a San Dionigi, dove posavano quelle del padre, e le altre ancora della moglie, perduta in Cosenza di Calabria ritornando dall'Affrica, e che pure erano state scarnate, *relictis in tumulo putribilibus* (5). Ma lo smembramento che facevasi per necessità e per non saper in qual modo conservare i corpi morti, pare che divenisse (e il caso ora riferito del re san

(1) *Dissertat. anatom.* cit.

(2) *Introductio in Historiam Medicinae litterariam.* Goettingae, 1786, pag. 99.

(3) *Extravag. Comm.* Lib. III, Tit. VI, Cap. I, *De sepulturis* (di seguito ai sei libri delle *Decretali* più volte citati).

(4) Vedi l'indicazione delle Cronache da cui furon tratte coteste notizie nei predetti *Annali delle Epidemie*, Anno 1167, 1270, 1285.

(5) Sabæ Malaspinæ, *Histor.* Lib. V, Cap. III. In: Muratori, *Rer. Ital. Script.* VIII, 861.

Luigi ne è prova) ricercato espediente, affine di lasciare in diversi luoghi le reliquie di personaggio amato, riverito o temuto. Da tale abuso probabilmente ebbe origine il mentovato editto, che, come abbiamo veduto, non tocca punto l'anatomia; nondimeno un uomo accorto e prudente qual fu Giampietro Frank, ripeteva Bonifazio VIII avere stabilito per pena la scomunica a coloro che imprendevano a fare notomia di cadaveri umani (1).

Non pertanto, fa mestieri dirlo, il surriferito bando ebbe non buoni effetti per lo studio dell'anatomia. E per vero, sembrami che non altrimenti si possa spiegare il seguente passo di Mondino, che mettendolo in relazione con il divieto di papa Bonifazio: *ossa autem alia quae sunt infra os basilare, non bene ad sensum apparent nisi ossa illa decoquantur, sed propter peccatum dimittere consuevi.* Così l'anatomico bolognese nel Capitolo *de Anatomia Auris.* Ma se il buon uomo tanto male interpretava l'editto del pontefice, non mai trovava nel medesimo la proibizione di tagliare cadaveri, di seccarli al sole, e di scarnarne ancora le ossa (2). Il suo commentatore, Berengario da Carpi, pare non sappiasi dare ragione del timore del vecchio maestro di cader in peccato nel *coquere talia ossa;* ma certo è che non se ne faceva scrupolo, imperocchè dice d'aver veduto, ned altro modo a suo avviso v'era di vederle, due ossa sesamoidee *decoquendo pedem humanum* (3). Ma prima ancora del carpigiano facevano gli anatomici coteste operazioni del bollire e del macerare intorno le ossa, senza paventare per ciò di scomunica: il Benedetti ne fa ampia testimonianza nell'*Historia corporis humani*, soggiungendo altresì che certo medico, lui presente, masticò, quindi sputandola fuori, della carne umana cotta per sentirne il sapore, che trovò simile a quella della carne del bufalo (4). Nello stesso tempo Michelangelo addestravasi nelle sezioni, e di stanza e di corpi a ciò era accomodato nel convento di S. Spirito di Firenze e dal priore di que' frati, i quali non per ciò incorrevano nella scomunica, nè aveano il sacro recinto profanato (5).

Gl'impedimenti al progresso dell'anatomia umana, per effetto della

(1) *Sistema compiuto di Polizia Medica.* XII, 61. XIV, 54. — Lodovico Choulant notava nelle *Tafeln zur Geschichte der Medizin* (Leipzig, 1822, p. 7) come uno dei principali avvenimenti dei fasti dell'anatomia la suddetta *Bolla contro la preparazione degli scheletri.*

(2) Vedi il capitolo dello stesso Mondino *De Anatomie adiutoriorum brachiorum et manuum.*

(3) Carpi, *Comment. cum ampliss. addition.* Bonon., 1521, fol. CCCCCX verso.

(4) Lib. V, Cap. 23, p. 598.

(5) Condivi, Op. cit. p. 9, § XIII.

scarsezza de' cadaveri, non procedettero dunque da veruna legge ecclesiastica, bensì dai pregiudizj popolari che i morti non doveano essere toccati, e che impuro e presso che da fuggire era colui che in que' corpi mettesse le mani per istudiarne, tagliandoli, i visceri. Non è qui il luogo di cercare come sorgesse tale pregiudizio, quanto sia antico ed universale; dirò soltanto che nelle leggi di Manù, mentre il toccare un cadavere e la sola dimora nella stessa casa del morto forma impurità, questa non contraevasi assistendo ai funerali degli uomini malvagi, delle donne disoneste, di quelle che si procacciano l'aborto, o bevono liquori spiritosi (1). Dall' antico Oriente con gli uomini partivano le idee ed i sentimenti, che anche, modificandosi nel succedersi delle generazioni, ritenevano alcun che dell'indole primitiva e delle propensioni di natura. E per vero, quell'insieme di ribrezzo e di pietà che ci tiene lontani dai morti, pare venga meno davanti al cadavere d'uomini che sul patibolo espiarono le loro scelleraggini; la memoria delle malvagie azioni non si perde con la morte di chi le commise, e la giustizia dei popoli porta la punizione oltre la tomba, finchè la ragione non sovrasti al tenace istinto della vendetta. Come che non manifesti, io credo che cotesti sentimenti entrino pure in quella deliberazione, comune a tutti i vecchi statuti delle Università, che cioè soltanto i corpi dei giustiziati servir dovessero allo studio dell' anatomia; dannato il cadavere su cui operavasi, pareva che non offeso rimanesse il sacro rispetto dovuto ai defunti, non polluta la mano che quelle membra incideva, nè empio l'occhio che ne scrutava le viscere. Pur nondimeno, come che rei, quelli furon uomini; e l'opera anatomica di qualche guisa avea da essere espiata; quindi le preci, le messe e i funerali con cui chiudevasi la notomia per dare sepoltura ai corpi che ardita curiosità ed amor di scienza avean aperti e mozzi. Dottori, scolari e rettore compievano insieme il pietoso ufficio, che pure, siccome dicemmo, un tempo facevasi a spese di coloro che all' anatomia aveano assistito (2). Il Caldani, ricordando la magnifica pompa che accompagnar soleva negli antichi tempi le lezioni d' anatomia in Padova, e che pure presso che senza mutazione continuavano fin oltre la metà dello scorso secolo, stimava che sì grande solennità fosse stata comandata per significare la nobiltà e l'importanza della scienza anatomica,

(1) MANAVA, DHARMA, SASTRA, *Lois de Manou comprenant les Institutions religieuses et civiles des Indiens*, traduites du sanscrit et accompagnées de notes explicatives par A. Loiseleur Deslongchamps. Paris, 1833, Liv. V, § 85 e seg.

(2) *Statuti di Padova*, cit. — *Statuta Universitat. Ferrariens.* In: BORSETTI, *Hist.* cit. I, 436.

e per onorare gli uomini insigni che quivi l'insegnarono, succedendosi l'un l'altro con una serie quasi continua. Ma gli uomini insigni da onorare non vennero che appresso, nè per loro erano le esequie: piuttosto la solennità delle cerimonie (intendo sul principio) dovea nobilitare agli occhi del volgo il vilipeso ufficio di maneggiare i cadaveri, la pompa della festa velare il lugubre apparato, e l'ultima prece purgare la profanazione; il rito religioso proteggeva l'anatomico, che davanti al popolo seguitava ad essere il paraschista su cui gli Egiziani scagliavano sassi, se badiamo a Diodoro (1), per aver fatto il primo taglio nel corpo, che avea da esser imbalsamato.

Dove maggiori e più saldi mantenevansi i vieti pregiudizj troviamo che l'autorità stessa della religione fu invocata per superarli; il Breve di Sisto IV del 1482 serviva appunto alla facoltà medica di Tubinga per poter avere da notomizzare il corpo de' malfattori caduti sotto la scure della giustizia; ciò che da' magistrati di que' luoghi non voleva concedersi *absque sedis apostolicae dispensatione seu licentia* (2). Montpellier domandava il permesso di queste sezioni prima dal governatore della Linguadoca, poscia dallo stesso re Carlo V (3). Non occorreva dunque la licenza di Roma; nè veruna delle nostre Università l'ebbe mai invocata.

Abbiamo altresì veduto scemare le esclusioni per i corpi che alla pubblica anatomia potevano servire mano a mano che gli statuti si riformavano, o nuovi si facevano; quelli di Pisa concedevano anche il cadavere de' cittadini fiorentini e pisani, degli stessi *dottori* e *scolari*, purchè i parenti vi consentissero (4); gli altri di Bologna del 1561, più parziali od albagiosi, non concedevano in verun modo che si tagliassero morti di buona famiglia della città (5): similmente gli statuti del Collegio de' medici di Genova dell'anno 1481, i quali di giunta escludevano il cadavere di persona *oriunda ex loco unde potestas traxit originem, nec januensis aut de districtu* (6). A Padova, senza che fossero levate le vecchie proibizioni che di sopra accennammo, fin dalla metà del seicento, quando in altro modo non si potessero avere, si toglievano i cadaveri per la scuola anche dall'ospedale (7); cosa che da altre città, da Vienna per esempio, non conseguivasi

(1) *Antiq.* I, P. II, C. 5.

(2) FRORIEP LUDW. FRIED., *Die anatomischen Anstalten zu Tübingen.* Weimar 1811. Beilage. N. 1, p. 14.

(3) ASTRUC, Op. cit. III, 316.

(4) FABRONI, *Hist.* cit. II, 73.

(5) *Modo cives honesti non sint.*

(6) ISNARDI, *Storia dell'Università di Genova.* Genova, 1861. I, 229.

(7) TOMASINI, Op. cit. p. 79.

che più d'un secolo dopo (1). Non vogliamo dire con ciò che le nostre scuole anatomiche fossero, anche in tempi a noi più vicini, così provviste di cadaveri, da non doverne maggiormente desiderare; più volte ancora la tavola delle sezioni rimase vuota, e più volte pure gli studenti di Padova, ad ogni modo, fosse pure arrischiato e violento, la vollero provvedere. Curioso è il fatto registrato negli atti di quella celebre Università, e che leggo fra le note favoritemi dal lodato prof. Marzolo: bramando ognuno che dopo morte la propria salma non fosse tocca, con sollecitudine i popolani di Padova davansi ad una confraternita, la quale in premio del pietoso uffizio di seppellire caritatevolmente i defunti, avea ottenuto, o s'era formato il privilegio, che chi da vivo a lei s'ascriveva, dopo morte andasse esente dall'esser portato nel teatro anatomico; di simile grazia godeva pure il ceto de' bombardieri (2). Delle difficoltà per altro che trovavansi nel provvedere di cadaveri le pubbliche anatomie, non devesi tosto inferire che in niun altro modo potessero i medici studiare la struttura del corpo, od istruirsi intorno le cause e le sedi dei morbi; occorrevano private dissezioni, per le quali la ripugnanza (e agevolmente se ne comprende la ragione) era assai minore.

Per viemaggiormente mostrare che l'anatomia nel medio evo non fu in soggezione della Chiesa, e che quella senza dipendenza da questa risorse e progredì, noteremo che le credenze religiose furono più volte scosse, e fin dai primi tempi del cristianesimo, senza che per ciò venisse nel dominio della medicina ribellione od eresia; ferma mantenevasi la potenza e l'autorità de' maestri, il cui giogo era più venerato o potente di quello de' dogmi; poichè questi erano già in parte abbattuti o mutati, quando non ancora pensavasi di levar l'altro dal collo. Forse che con la Riforma le sorti dell'anatomia in Germania divennero migliori? La Confessione d'Augusta, la Lega di Smalcalda erano già avvenute, e nondimeno Vesalio dovea scendere in Italia per aver modo di studiare la fabbrica del corpo umano; più tardi la spada di Maurizio di Sassonia segnava la pace di Passau, trionfanti i novatori entravano nella dieta d'Augusta, e l'imperatore sanciva la libertà religiosa; ma non per ciò minori erano le difficoltà per chi di là dell'Alpi si dava allo studio dell'anatomia, cui certamente non disponeva onorevole posto nella scienza medica Paracelso, parendo al furioso sovvertitore che nulla di buono arrechi il sezionar cadaveri alla medicina (3). Basilea, dove si raccoglievano gli spi-

(1) Nel 1742. Hyrtl, Op. cit. p. XXVI.
(2) T. 20, p. 329. Anno 1688.
(3) *Modus Pharmacandi.* Op. omn. Genev., 1658. I, 821, Vedi anche al-

riti più liberi, i cervelli più arditi del cinquecento, non vide la prima notomia che da Vesalio nel 1542, nè altre più per un quindicennio; soltanto nel 1581 cominciò Gaspare Bauhin ad incidervi ogni anno uno o due cadaveri, nè innanzi al 1589 fu colà istituita la cattedra d'anatomia congiunta a quella di botanica, per opera principalmente di Felice Plater, il quale confessa d'aver corso gravi pericoli per avere *materiam secandi* (1). Il Goelicke nell'*Historia anatomiae*, pubblicata a Magdeburg nel 1713, faceva voti perchè nell'Impero Romano Germanico ai professori tedeschi fosse concesso di tagliare cadaveri, siccome era permesso nel Belgio ed in Francia (2); a Vienna soltanto nel 1739 venne instituita la cattedra speciale dell'anatomia (3). Bensì ostacolo al risorgimento dell'anatomia furono gli Arabi, che con il loro Rhazes e il loro Avicenna per tanto tempo, cacciati da un lato i greci e latini maestri, gravi pesarono su le scuole; la legge di Maometto, che come polluzione proibiva di toccare i morti, distoglieva quella gente dall'anatomia, e quindi ancora dall'aprire i corpi degl'infermi che soccombessero, per sapere delle cause delle malattie. L'erudito Astruc avvertiva benissimo questo fatto, ma in pari tempo meravigliavasi come i seguaci della medicina araba tra i cristiani, quantunque non legati da verun motivo religioso, rifuggissero eglino pure dal fare anatomia (4). Ma, se non da religione, quegli uomini erano tenuti lontani da' cadaveri dai pregiudizj proprj e degli altri ancora del volgo, con cui d'altronde andavano più o meno d'accordo gli altri ordini de' cittadini, tanto laici, quanto ecclesiastici; imperocchè quell'avversione procedeva, secondo che avvertimmo, da un sentimento naturale, sviato ed esagerato da superstizioni più vecchie del Profeta della Mecca, dell'Islam e del Vaticano. Non è per altro fuori di ragione l'attribuire alla sopravvivenza dello spirito degli Arabi se in Ispagna, e negli altri paesi d'Europa dai medesimi per non breve tempo occupati, l'anatomia sia sorta più tardi ed abbia trovato maggiori difficoltà che altrove. Ricordasi soltanto che Giam-

tri passi che mostrano quanto l'autore sprezzasse l'Anatomia, a p. 643 dello stesso I volume (*De Podagricis*. Lib. II) e 109 del III (*De Tumor. pust. et ulcerib. Morbi gallici*, Lib. II).

(1) Miescher, *Die medicinische Facultät in Basel*. Basel, 1860, p. 20, 21. — Plateri Felicis, *De corporis humani structura et usu* (*Epist. dedicat.* cit.).

(2) P. 5. — Questo voto era stato in parte esaudito quando il medesimo autore pubblicava nel 1738 la seconda edizione della predetta sua storia col titolo: *Introductio in Historiam litterariam Anatomiae* (Francof. ad Viadrum, pag. 6).

(3) Hyrtl, *Vergangenheit und Gegenwart*, ecc. p. XXVIII.

(4) Op. cit. p. 315.

battista Cortese, mentre da giovane ebbe nella patria Bologna comodità larghissima di studiare la struttura del cervello e dell'organo dell'udito, in ventiquattr'anni che era professore nell'Università di Messina due volte soltanto gli si offerse occasione di fare anatomia, *nec commode, sed tumultuose et maxima cum difficultate* (1). E pure in quell'isola feracissima d'ingegni le costituzioni di Federico imperatore vigevano tuttavia, ed il celebre Ingrassia, uno de' tanti illustri discepoli della scuola di Padova, aveva procurato che là pure l'anatomia con fervore si coltivasse, ed anzi egli, protomedico, non voleva che veruno passasse alla pratica se innanzi non avesse sostenuto e difeso delle tesi in logica, filosofia, medicina, fisica e chirurgia, *nec non in ipsa anatomia* (2). D'altronde, una Prammatica per regolare gli studj nell'Università di Napoli del Conte di Lemos, che fu vicerè dal 1610 al 1616, decretava nel Capo X « che il dottor d'anatomia abbia obbligazione di far in ciascun anno quattro anatomie, procurando, mediante il Prefetto, che la Vicaria gli provveda d'alcun cadavere de' condannati; ed avvisando in tempo agli studenti dove e quando si faccia la detta anatomia (3) ».

Questo Capitolo ci mostra come Napoli, quantunque non avesse ancora vinto il volgare pregiudizio rispetto ai soggetti che servir doveano all'anatomia, andava innanzi alla Sicilia, sebbene entrambi dal medesimo Principe dipendenti. Le sorti dunque dell'anatomia erano varie ne' varj paesi, non soltanto per condizioni universali, ma per altre affatto speciali a' luoghi ed ai popoli, ovvero prevalenti in certi siti più che altrove.

Nondimeno, riguardando la cosa in modo generale, dalle notizie che qui abbiamo raccolte e dalle considerazioni che intorno v'abbiamo fatte, pare vengano riconfermate le conclusioni del primo discorso, e cioè sia dimostrato, che in Italia la pratica dell'anatomia umana è più antica di quello che generalmente si crede; che la medesima crebbe e continuò ne' tempi successivi più largamente ancora di quanto finora sia stato detto, o se ne sapesse; che gli ostacoli e gl'impedimenti al taglio dei cadaveri provennero principalmente da inveterati pregiudizj del volgo, e che in ogni modo essi furono minori fra noi che in Germania, in Francia, e presso le altre nazioni d'Europa.

(1) *Miscellan. Medicinal.* Decas I, Cap. I, p. 4. Messan., 1625.
(2) *Constitutiones, Capitula,* etc. *Regii Protomedicatus officii.* Cap. VII. Panormi, 1657.
(3) ORIGLIA GIANGIUSEPPE, *Istoria dello Studio di Napoli.* Napoli, 1754, II, 56.

# ERRATA-CORRIGE DEL VOLUME.

| | | | ERRORI. | CORREZIONI. |
|---|---|---|---|---|
| Pag. | 8 | linea | 26 della sua lingua. | del suo linguaggio. |
| » | ivi | » | 31 tanto unione | tanta unione |
| » | 11 | » | 10 o* digitellare | o *digitellare |
| » | ivi | » | 14 sûbito | sùbito |
| » | 14 | » | 16 civile è letteraria | civile e letteraria |
| » | 17 | » | 41 dà del barbaro | ha per barbaro, |
| » | 18 | » | 6 dal famoso | del famoso |
| » | 115 | » | 21 innanzi. Qui avvenne uno spostamento, oppure due | innanzi cotesti due |
| » | ivi | » | 22 stessa appena | stessa, cioè appena |
| » | 117 | » | 20 lamine *AB* | lamine *A b* |
| » | ivi | » | 31 per deduzione | per induzione |
| » | 125 | » | 27 consuetudine | consuetudini |
| » | ivi | » | 28 massine | massime |
| » | 127 | » | 17 costituisce | costituiscono |
| » | 128 | » | 14 1870 | 1871 |
| » | 136 | » | 5 3) *A* curvilineo | 3) *A* curvirettilineo. |
| » | 245 | » | 28-29 ma rovesciando | purchè si rovesciasse |
| » | 246 | » | 31 li solleva | si solleva |
| » | 294 | » | 36 Pelobatus | Pelobates |
| » | 365 | » | 17 conversazione | conversione |
| » | ivi | » | 31 dell' oro scapitato e perdente | dell' oro, scapitati e perdenti |
| » | 382 | » | 37 teratologia | teologia |
| » | 475 | » | 23 dell' idealismo | dell' idealismo e del realismo |
| » | 716 | » | 39 CANTONI (Gaetano), *relatore.* | CANTONI (Gaetano). |
| » | 733 | » | 1 che esso bensì | che esso ben si |
| » | 781 | » | 36 18 novembre 1776, | 18 novembre 1796. |

# INDICE DELLE MATERIE.

# INDICE DEGLI AUTORI.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 9 gennajo 1873.*

*AMELLI, Un antichissimo codice biblico latino purpureo, conservato nella chiesa di Sarezzano presso Tortona. Dissertazione critico-storica con note illustrative. Milano, 1872.

*ARCONATI VISCONTI, Diario di un viaggio in Arabia Petrea (1865). (*Un volume di testo, con molte fotografie e atlante separato. Edizione di lusso.*) Torino, 1872.

*BERLAN, Le due edizioni milanese e torinese delle *Consuetudini di Milano dell'anno* 1216. Cenni ed appunti, giuntovi il testo delle *Consuetudini,* ridotto a buona lezione. Venezia, 1872.

BERTI PICHAT, Istituzioni scientifiche e tecniche, ossia Corso teorico e pratico d'agricoltura. Vol VI, fasc. 13-14. Torino, 1872.

*DAVREUX, Considérations cliniques sur le choléra, principalement au point de vue du pronostic et du traitement. Liége, 1867.

*— Quelques considérations sur la thérapeutique générale du choléra. Liége, 1869.

*— Note sur un moyen préservatif de la coqueluche. Liége, 1868.

*— Note sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du chloral. Liége, 1870.

*— Sur la mortalité des enfants du premier âge. Liége, 1870.

*— Essai d'interprétation de l'action évacuante du tartre stibié. Liége, 1871.

*ÉLIE DE BEAUMONT, Éloge historique de Jean Plana. Paris, 1872.

*FAYE, Sur la situation actuelle du Bureau des Longitudes. Paris, 1872.

*GENOCCHI, Di una controversia intorno alla serie del Lagrange. Torino, 1872.

*GRUBISSICH, Correttore del compasso per la deviazione locale, mediante il rilievo della stella Polare. Trieste, 1872.

*Inventario del R. Archivio di Stato in Lucca. Vol. I. Lucca, 1872. Archivio diplomatico. — Carte del Comune di Lucca, parte I.

*LOMBARDINI, Sulle piene e sulle inondazioni del Po nel 1872. Milano, 1873.

*Lussana, Sulla piccola circolazione entero-epatica, e sul circolo refluo epato-renale. Firenze, 1872.

*Manuale di farmacologia medico-veterinaria, elaborato a seconda de' più recenti progressi della scienza, per uso dei medici veterinarj e degli agronomi, dal prof. Edoardo J. Vogel. Prima traduzione dal tedesco del dottor Lorenzo Corvini. Disp. II-VI (ult.). Milano, 1872.

*Molinari, L'arte militare. Libri sei. Parma, 1872.

Filosofia della guerra. — Istituzioni militari. — Tattica pura. — Logistica. — Machetica. — Strategia.

*Narducci, Notizie della Biblioteca Alessandrina nella R. Università di Roma. Roma, 1872.

*Palma, La Patria e la festa nazionale. Milano, 1873.

*Secchi, Sulla distribuzione delle protuberanze intorno al disco solare. Settima comunicazione. Roma, 1872.

*Turcotti, Dei diritti dell'uomo sulla produzione del lavoro, nell'interesse delle classi operaje; ossia Elementi nuovi di economia politica popolare. Varallo 1853.

*— Catechismo civile-filosofico-morale, proposto alle coscienze indipendenti. Torino 1869.

*— La scienza del materialismo sotto nuovo aspetto. Torino, 1869.

*— Scoperta e dimostrazione scientifica del vero moto perpetuo, con l'esame critico della questione e le sue più importanti morali deduzioni. Torino, 1872.

*Weather maps, and daily Bulletin. War department, signal service U. S. army, division of telegrams and reports for the benefit of commerce and agriculture. Washington, 1872.

*Wright, A specimen of a syriac translation of the *Kalilah Wa-Dimnah*. London, 1873.

*— Fragments of the Curetonian Gospels. London, s. d.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel gennajo 1873.*

Annales de l'agriculture française. Année 1872, N. 12. Paris 1872.

Chemin de fer d'exploitation rurale. — Fabrique d'acide phosphorique. — Culture du lupin. — Cocotte ou fièvre aphtheuse. — Procédé contre la carie du blé. — Distinction entre le charbon et la carie. — Maladie des betteraves.

Annalen der Physik und Chemie. 1872. N. 11 u. 12. Leipzig, 1872.

N. 11. — Wüllner, Ueber die Spectra der Gase in Geissler' schen Röhren. — Lemström, Auszug aus einem Aufsatz über den Intensitätsverlauf der Volta-Inductionsströme. — Oppel, Ueber zwei ausge-

zeichnete Fälle des Reflexionstones zweiter Gattung. — SELLMEIER, Ueber die durch Aetherschwingungen erregten Mitschwingungen der Körpertheilchen und deren Rückwirkung auf die ersteren, besonders zur Erklärung der Dispersion und ihrer Anomalien. — KETTELER, Ueber den Einfluss der astronomischen Bewegungen auf die optischen Erscheinungen. — LORENZ, Bestimmung der Wärmegrade in absolutem Maass. — SUBIC, Uber die Temperatur-Constante. — JANOUSCHEK, Einige Beobachtungsweisen der Luftschwingungen. — N. 12. BÖRNSTEIN, Zur Theorie von Rühmkorff's Inductions- Apparat. — HENRICI, Ueber die Wirkung fester Körper auf übersättigte Lösungen. — REUSCH, Zur Lehre von den Krystallzwillingen. — HERVERT, Ueber transversal schwingende Flammen. — DRORACH, Experimentelle Prüfung der Airy'schen Theorie der Talbot'schen Streifen. — KREBS, Ein elektroskopische Reversionsfernrohr. — MUELLER, Ueber die optischen Eigenschaften des Gletschereises. — GRÜEL, Ueber die Erregung von harmonischen Klirrtönen auf der Geige.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti. Serie IV, tomo II, dispensa I. Venezia, 1872.

CECCHETTI, Costituzione istorica degli archivj veneti antichi, 1200-1872. — NACCARI, Delle coppie elettriche, e delle principali loro applicazioni.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII, N. 1. Milano, 1873.

Bulletin de l'Académie de Médicine. Tome I, N. 43-45. Paris, 1872.

DAVAINE, Sur la septicémie.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. 15 et 30 décembre 1872. Paris, 1872.

OULMONT, De l'hyoscyamine et de son action dans les névroses spasmodiques et convulsives. — DAUVERGNE, Emploi de la solution iodurée caustique de Lugol pour empêcher la reproduction des polypes naso-pharyngiens. — PETIT, Sur le chlorhydrate de narcéine. — BLATIN, Histoire de la variole. — MORGAN, De la supériorité de l'éther sur le chloroforme comme anesthésique. — RABUTEAU, Recherches chimiques sur les feuilles de l'*eucalyptus globulus.*

Bulletin de la Société de géographie. Septembre et octobre 1872. Paris, 1872.

DUVEYRIER, Historique des explorations au sud et au sud-ovest de Géryville. — Les explorations de Livingstone dans la région des lacs des l'Afrique orientale. — DE MORINEAU, Aperçu de la civilisation du Mexique au commencement du XVI siècle. — GIRARD, Les sondages et les spécimens du fond de la mer. — BEAUMIER, Observations météorologiques faites à Mogador (Maroc) pendant les années 1870-71. — Le tremblement de terre du Chili, en 1868. — Explorations en Chine par le baron de Richthofen. — DE VIENNE, De Zanzibar à l'Oukami, route des lacs de l'Afrique équatoriale. — MASQUERAY, Le Gulf Stream. —

LAVERTUJON, Écoulement des eaux dans les Pays-Bas. — SAILLARD, La Nouvelle-Andalousie.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Vom Juni 1871 bis Juni 1872. Frankfurt am Main, 1872.

BÜTSCHLI, Freilebende und parasitische Nematoden in ihren gegenseitigen Beziehungen. — HEYDEN, Bericht ueber die auf Tenerife gesammelten Insecten. — NOL, Ein Besuch auf dem Montserrat. — Zwei Abnormitäten an Cactusfrüchten. — KOCH, Arachniden der Canarischen Inseln. — Formen und Wandlungen der ecaudaten Batrachier des Unter-Main und Lahn-Gebietes. — WETTHERAN, Ueber die allgemeineren Gesichtspunkte der Pflanzengeographie.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. LXXV, N. 26-27. T. LXXVI, N. 1. Paris, 1872.

FAYE, Sur la situation actuelle du Bureau des Longitudes. — BECQUEREL, Sur l'emploi des forces électrochimiques et électrocapillaires pour la formation, en proportions définies, des amalgames et de plusieurs composés cristallisés. — PHILLIPS, Sur l'écoulement d'un liquide sortant d'un réservoir à niveau constant, par un grand orifice en mince paroi. — BECQUEREL, Sur les recherches de A. Thenard, concernant les actions des décharges électriques sur les gaz et sur les vapeurs. — NEWCOMB, Sur un théorème de mécanique céleste. — JORDAN, Sur l'énumération des groupes primitifs pour les dix-sept premiers degrés. — PAMBOUR, Roues hydrauliques. Du calcul des effets par la méthode des coefficients. — GARIEL, Sur la distribution du magnétisme dans les aimants. — ZENGER, Sur l'action des conducteurs disposés symétriquement autour d'un électroscope. — RENAULT, Sur une application nouvelle de la réduction des sels d'argent pour obtenir la reproduction de dessins. — SCHUTZENBERGER, Action de l'iode sur quelques carbures d'hydrogène de la série aromatique. — JUNGFLEISCH, Transformation réciproque des acides tartrique inactif et racémique. — DE SINÉTY, De l'état du foie chez les femelles en lactation. — DEBOVE, Sur la couche endothéliale sousépithéliale des membranes muqueuses. — DEFRESNE, Sur les sécrétions biliaire et pancréatique chez les omnivores. — DURAND, Sur la torsion normale de l'humérus chez les vertébrés. — JOBERT, Sur la structure intime du bec de la Spatule (*Platalea*). — DEVIC, Sur les oiseaux gigantesques de l'Afrique sud-orientale. — FISCHER, Sur quelques fossiles de l'Alaska. — CHANTRE, Sur la faune du lehm de Saint-Germain. — TACCHINI, Sur la pluie d'étoiles du 27 novembre, observée à Palerme, et sur une apparition d'aurore boréale.

N. 27. FAYE, Explication des taches (suite). — JAMIN, Sur le magnétisme dissimulé. — CAYLEY, Sur la condition pour qu'une famille de surfaces fasse partie d'un système orthogonal. — LE ROUX, Sur l'induction péripolaire. — GUEROUT, Sur les dimensions des intervalles poreux des membranes. — LOCKYER, Sur le spectre solaire. — TROOST et HAUTEFEUILLE,

Sur quelques réactions des chlorures de bore et de silicium. — PICHARD, Dosage du manganèse dans les minerais de fer, les fontes et les aciers, par un procédé calorimétrique. — HOUZEAU, Dosage volumétrique de petites quantités d'arsenic et d'antimoine. — LORIN, Présence de la méthyliaque dans l'éther méthylnitrique et dans l'alcool méthylique. — COLIN, Sur la migration du pigment sanguin à travers les parois vasculaires dans la mélanémie palustre. — PREVOST, Sur la distribution de la corde du tympan. — BÉCHAMP, Sur la fermentation alcoolique et acétique spontanée du foie, et sur l'alcool physiologique de l'urine humaine. — RANVIER, De la dégénéréscence des nerfs après leur section. — CHAUTARD, Sur les raies de la chlorophylle.

N. 1. — DUPIN, Comparaison des dénombrements de la population française pour 1866 et 1873. — BOUSSINGAULT, Sur la nitrification de la terre végétale. — DE CALIGNY, Sur les coups de bélier de la houle contre les plages inclinées. — DARBOUX, Sur l'équation du troisième ordre dont dépend le problème des surfaces orthogonales. — GAUTIER, Sur quelques combinaisons où le phosphore paraît exister dans un état allotropique analogue au phosphore rouge. — HOUZEAU, Sur le dosage de l'ammoniaque contenue dans le gaz d'éclairage. — ESTOR et SAINT-PIERRE, Expériences sur les combustions respiratoires; oxydation du sucre dans le système artériel. — SAMSON, Sur les équidés de la faune quaternaire. — DIAMILLA MULLER, Déclinaison magnétique absolue à Tiflis, à Sébrova et à Paris. — DE ROUVILLE, Sur les terrains jurassiques supérieures du département de l'Herault. — DE FONVIELLE, Observation faite par Hévélius en 1652.

*Effemeridi della Società di letture e conversazioni scientifiche. Anno III, fasc. VII. Genova, 1872.

SPINOLA, La divisione dei poteri nelle Costituzioni monarchico-rappresentative-parlamentari. — POGGI, Vanda e lo Schiavo polacco (*Novella*).

*Italia (L') agricola. N. 23 del 1372. Milano, 1872.

CACCIANIGA, Un episodio delle inondazioni. — CERLETTI, Su alcuni enotermi. — DE AGOSTINI, La risicoltura vercellese all'Esposizione di Vienna. — POEY, Meteorologia agricola.

Journal de mathématiques pures et appliquées, par JOSEPH LIOUVILLE Décembre 1872 et janvier 1873. Paris, 1872-73.

MANNHEIM, Démonstration géométrique d'une proposition due à M. Bertrand. — Sur la surface gauche, lieu des normales principales de deux courbes. — MATHIEU, Cours de physique mathématique professé à Paris. — LAURENT, sur un théorème de Poisson. — GRAINDORGE Sur l'intégration d'une certaine classe d'équations aux dérivées partielles du second ordre. — DIEU, Mouvement d'un point matériel sur une ligne fixe, eu égard au frottement. — MATHIEU, Sur la fonction cinq fois transitive de 24 quantités.

Journal de l'anatomie et de la physiologie de l'homme et des animaux. N. 6. Novembre et décembre 1872. Paris, 1872.

LEGROS et ONIMUS, Recherches expérimentales sur la physiologie des nerfs pneumogastriques. — LARCHER, Sur les difformités du bec chez les oiseaux. — GERBE, Sur la segmentation de la cicatricule et la formation des produits adventifs de l'oeuf des Plagiostomes. — GILLETTE, De la tunique musculaire de l'œsophage chez l'homme et les animaux. — SECOND, Reptiles et Batraciens classés d'après leurs affinités.

*Mittheilugen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band II. N. 7-8. Wien, 1872.

WEISER, Thracien und seine Tumuli. — MUCH, Neu aufgefundene Tumuli in Niederösterreich. — JEITTELES, Die vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. — GUNDAKER, Ergebnisse der Pfahlbau-Untersuchungen. — KOTLJAREWSKY, Ueber die Gräber in der Herzegowina zwischen den Orten Cista und Lowrica.

*Monitore dei Tribunali. Vol. XIV, N. 1-4. Milano, 1873.

BARBIERI, L'art. 1014 del Codice Civile italiano. — I titoli colpiti dalla tassa di circolazione. — Dei provvedimenti pei matrimonj contratti con solo rito ecclesiastico.

*Proceedings of the R. geographical Society. Vol. XVI, N. 3-4. London, 1872.

MILES, The Somali country. — MARKHAM, Livingstone search and relief expedition. — NEW BUSHELL, Ascent of mount Kilima Njaro. — DE CRESPIGNY, Northern Borneo. — BLAKISTON, Journey round the island of Yezo. — MORGAN, Palladius' journey through Manchuria. — ROSS, Journey throug Mekran. — LOVETT, Survey of the Perso-Kelat Frontier. — PALGRAVE, Tour in North-Eastern Anatolia. — OSBORN, Exploration of the north polar basin. — SHAW, Position of Pein, Charchand, etc., — MONTGOMERIE, A Halvildar's journey through Chitral to Faizabad. — LOVELL, Route from Shiraz to Bom. — RAWLINSON, Address at the anniversary meeting of the R. geographical Society.

*Philosophical Magazine, and Journal of science. N. 294-296. London, 1872.

MAYER, On a method of detecting the phases of vibrations in the air surrounding a sounding body. — STRUTT, On Bessel's functions. — MORTON, Fluorescent relations of certain solid hydrocarbons found in coaltar and petroleum distillates. — MARCET, On the nutrition of muscular and pulmonary tissues in health and when affected with disease from phthisis. — CLAUSIUS, On the connexion of the second proposition of the mechanical theory of heat with Hamilton's principle. — SMITH, On some points in the chemistry of acid-manufacture. — BOSANQUET, On an experimental determination of the relation between the energy and apparent intensity of sound of different pitch. — HUTTON, On the phenomena of the elevation and subsidence of the surface of the Earth. — WINTER, On the relation which the internal resistance of the bat-

tery and the conductivity of the wire bear to the maximum magnetizing force of an electromagnet coil. — ZÖLLNER, On the spectroscopic reversion-telescope. — DRAPER, On the distribution of chemical force in the spectrum. — JAMIN and RICHARD, On the laws of cooling. — DEWAR, On the specific heat of carbon at high temperatures. — WEBER, On the heat-conducting power of iron and german silver. — GLAISER, Supplementary remarks on some early logarithmic tables. — MILLS, Researches on elective attraction. — DAVIS, On recurrent vision. — HELMHOLTZ, On the theory of electrodynamics.

*Quarterly (The) Journal of the geological Society. N. 112 (and Liste of the geological Society of London). London, 1872.

WHITNELL, On atolls, or lagoon-island. — DAKYNS, On the glacial phenomena of the Yorkshire Uplands. — MACKINTOSH, On a seacost section of Boulder-clay in Cheshire. — BLEASDELL, On modern glacial action in Canada. — SOLLAS, On the upper greensand formation of Cambridge. — HENDERSON, On sand-pits, mud-discharges, and brine-pits met with during the Yarkand expedition of 1870. — DAWKINS, On the cervidae of the forest-bed of Norfolk and Suffolk. — Of the classification of the pleistocene strata, of Britain and the continent by means of the mammalia. — DUNCAN, On *Trochocyathus anglicus*, a new species of madreporaria from the red crag. — LANE FOX, On the discovery of palaeolithic implements in associations with *Elephas primigenius* in the gravels of the Thames Valley ot Acton. — BUSK, On the animals-remains found at Acton and Thurnham Green. — TIDDEMAN, On the evidence for the ice-sheet in north Lancashire. — D'ORUETA, Geology of the neighbourhood of Malaga.

*Rendiconti della R. Accademia di scienze fisiche e matematiche di Napoli. Ottobre e novembre 1872.

FERGOLA, Determinazione della latitudine dell'Osservatorio di Capodimonte. — COSTA, Su le pretese specie cavalline. — PANCERI, Intorno a due casi di fosfuria. — GIORDANO, Sul metodo più adatto a determinare lo zero del termometro. — DE LUCA, Ricerche chimiche sul ciclamino. — PALMIERI, Confronto simultaneo fra le tensioni elettriche dell'aria alla Specola universitaria e all'Osservatorio vesuviano. — SCACCHI, Di alcune specie mineralogiche rinvenute nel Vesuvio dopo l'incendio di aprile 1872. — PANCERI, La luce degli occhi delle farfalle. — PALMIERI, L'elettricità atmosferica e le piogge.

Revue Britannique. Décembre 1872. Paris, 1872.

Souvenirs extraits des papiers du baron Christian von Stockmar. — Les sanctuaires de l'Angleterre. — Curiosités chinoises. — Un buisson de ronces en automne. — L'enfance et la jeunesse de Charles Dickens. — La Santaklaus (scènes de la vie californienne). — Le phoque des Hébrides. — Les asiles d'enfants à New-York. — Épreuves et luttes d'un volontaire neutre.

Revue scientifique de la France et de l'étranger. — Revue des cours scientifiques (2e série). N. 27, 28, 29 (dal 4 al 18 gennajo 1873). Paris, 1873.

HARTMANN, La conscience dans les plantes. — Congrès de Fribourg. — JOBERT, Anatomie des organes du toucher chez les mammifères, les oiseaux et les poissons. — SANSON, Les mérinos précoces. — FONVIELLE, La question des paratonnerres. — TYNDALL, La mer de glace. — EVANS, L'alphabet et son origine. — Revue de la physiologie allemande. — Les Observatoires de la Grande-Bretagne. — VILLE, Les formules d'engrais.

Revue politique et littéraire. — Revue des cours littéraires (2e série). N. 27, 28, 29 (del 4 al 18 gennajo, 1873). Paris, 1873.

BOISSIER, La tragédie latine et la critique allemande. — RAMBAUD, Le Rhin sous la domination française. — VERA, Philosophie de la nature. — Les progrès de la géographie en 1872. — DULAURIER, Les études arméniennes; leur état actuel. — BARNI, Les moralistes français au XVIII siècle (Helvetius). — HAURÉAU, Enseignement de la philosophie d'Aristote au moyen âge.

Revue des Deux Mondes. 1er et 15 janvier 1873. Paris, 1873.

CHERBULIEZ, Meta Holdenis. — FOUQUE, Voyage géologique aux Açores. — LOUIS-LANDE, Le sergent Hoff, épisode du siége de Paris. — BLERZY, Les chemins de fer en Russie. — SACHER-MASOCH, Récits de la Petite-Russie. — MONTÉGUT, Les villes du passé, Vezelay et Cluny. — LOUANDRE, Les anciennes gabelles et l'impôt du sel. — LOUIS ÉTIENNE, Le nouvel historien de Frédéric II (Thomas Carlyle). — DU CAMP, Le Mont-de-Piété de Paris. — JURIEN DE LA GRAVIÈRE, La station du Levant; les troubles de Smyrne; le pacha de Césarée; l'amiral Halgan. — Le Brésil et la République de la Plata depuis la guerre du Paraguay. — BONNET, L'impôt progressif et l'impôt proportionnel, les taxes indirectes. — BRIAUT, L'*Aspergillum Lydianum*. — MOLINARI, La question constitutionnelle, les conditions d'existence de la République.

*Rivista Europea, Anno IV. Vol. I, fasc. I e II. Firenze, 1872-73.

MUSSO, Un codice del diritto amministrativo degli Italiani. — GALATI, Gli ultimi casi di Parigi. — Novella abissina. — CANINI, Giorgio il monaco e Leila (novella). — BIAMONTE, Lo storico Pietro Giannone. — DE-GUBERNATIS, Ricordi biografici: G. Arrivabene, T. Mamiani, Selvatico, Sclopis, Centofanti. — MAFFEI, La mostra notturna. — VERO, Sull'origine del bello. — DALL'ONGARO, Studj critici sul teatro indiano. — Una lettera di Laboulaye.

Technologiste (Le). N. 383 (novembre 1872). Paris, 1872.

KESSTER, Expériences sur le procédé Bessemer.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

***Libri presentati nell'adunanza del 23 gennajo 1873.***

*Ayr, La cremazione dei cadaveri e l'igiene; *e* La cremazione dei cadaveri dal lato chimico-igienico, storico-sociale e religioso. Lettere due al comm. Giovanni Polli. Milano, 1872-73.

*Biondelli, Cenni storici sull'origine, sviluppo e stato attuale del R. Gabinetto numismatico di Milano. Milano, 1872.

*Catalogue of scientific papers (1800-1873), compiled and published by the Royal Society of London. Vol. VI. London, 1872.

*De Silvestri, Storia dell'anatomia patologica comparata. Prolusione. Torino, 1873.

*Genocchi, Intorno ad una lettera del signor conte L. F. Menabrea. Appunti. Roma, 1873.

*Lombroso, Genio e follia. Seconda edizione. Milano, 1872.

*Mencarelli, Brevi considerazioni sulle fermentazioni e sulle putrefazioni. Urbino, 1873.

*Rizzoli, Sulle cagioni anatomo-fisiologiche per le quali nel feto umano cessa spontaneamente dopo la nascita il corso del sangue nel funicolo ombellicale, e se ne rende d'ordinario superflua la legatura. Bologna, 1872.

*— Tumore idromeningeo craniale congenito in un giovine di 17 anni; punzione, applicazione di un apparecchio gessato; guarigione. Bologna, 1873.

*Secchi, Le stelle cadenti del 27 novembre 1872. Roma, 1873.

***Pubblicazioni periodiche ricevute nel gennajo 1873.***

Annalen der Physik und Chemie. 1873. N. 1. Leipzig. 1872.

Meyer, Ueber die innere Reibung der Gase. — Herwig, Ueber einige Wirkungen des Inductionsfunkens. — Scholz, Synaphie einiger noch nicht untersuchter Stoffe, insbesondere der suzammengesetzten Aetherarten. — Hagenbach, Ueber Polarisation und Farbe

des von der Atmosphäre reflectirten Lichts. — PFEFFER, Die Wirkung der Spectralfarben auf die Kohlensäurezersetzung in Pflanzen. — GERLAND, Ueber die Rolle des Chlorophylls bei der Assimilationsfähigkeit der Pflanzen und das Spectrum der Blätter. — WILD, Ueber ein neues Variations-Instrument für die Vertical-Intensität des Erdmagnetismus. — HARTING, Das Physometer, ein neues Instrument zur Bestimmung veränderlicher Volumina von Luft und anderen Körpern. — KOHLRAUSCH, Ueber die electromotorische Kraft sehr dünner Gasschichten auf Metallplatten. — SIEMENS, Verhältniss der Ohmad zur Siemens'schen Quecksilber-Einheit. — VOGEL, Ueber die Absorption der chemisch wiksamen Strahlen in den Atmosphäre der Sonne. — ROTH, Ueber die Temperaturbeobachtungen in dem Bohrloch von Sperenberg unweit Berlin. — SPÖRER, Ueber eine ausgezeichnete Protuberanz.

Annales de chimie et de physique. Janvier 1873. Paris, 1873.

SALET, Sur les spectres des métalloïdes. — PIERRE et PUCHOT, Sur l'acide propionique. — MALLARD, De l'action que la silice et quelques oxydes analogues exercent à une température élevée sur le carbonate de soude. — SIRE, Sur un appareil à niveau constant pour l'essai des matières d'argent par la voie humide. — BOURGOIN, L'eau, dans les électrolyses, n'est pas décomposée par le courant électrique. — BOUSSINGAULT, Recherche et dosage du carbone combiné dans le fer météorique.

Annales des mines. 1872, livr.e 1-4. Paris, 1872.

BLEICHER, Essai de paléontologie de l'oolithe inférieure des bords sud et sud-ouest du plateau central. — BERTRAND, Sur quelques espèces minérales du Chili. — PIQUET, Sur un nouveau silicate de chaux. — REZENDE, Procédé de séparation du fer et du manganèse. — GRUNER, Études sur les hauts-fourneaux. — PERNOLET, Préparation mécanique et carbonisation de la houille à l'étranger et en France. — FUCHS, Sur la carte géologique de la Suède. — HENWOOD, Sur les gisements métallifères du Cornwall.

*Annali di chimica applicata alla medicina. Dicembre 1872 e gennajo 1873. Milano, 1872-73.

POLLI G., Esperienze colla polvere disinfettante di Lüder e Leidloff. — RUSPINI, Le macchie di sangue. — FERRINI, Dei solfiti come correttori dei processi digestivi anomali. — GANASSINI, Del cloruro di calcio nell' imbalsamazione. — POLLI, Sulla preparazione della polvere zootrofica. — Avvertenze circa la scelta dei colori nei vestimenti. — ROMEI, Sulla natura della materia colorante del vino. — PIGLIACELLI, Il solfo e l'acido solforoso nel vajuolo.

*Annali Universali di medicina. Gennajo 1873. Milano, 1873.

BONO, L' Ufficio sanitario del Comune di Milano nel 1870-71. — TASSANI, Intorno all'Ospizio provinciale degli esposti in Como. — TIBALDI, Diagnosi differenziale fra l' ostruzione e le altre forme di occlusione dell' intestino. — MELCHIORI, Le tirate e le strappate d'orecchi.

*Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza. Primo semestre 1872 (da pagina 77 a 219). Vicenza, 1872.

MADDALOZZO, Satirici e umoristici. — LAMPERTICO, Ricordi accademici e letterarj. — SCARAMUZZA, Della nazionalità italiana nell'impero austro-ungherese, e dei mezzi di promuoverne l'incremento. — CHIMINELLI, De' mali e della salute d'Italia, ecc.

*Atti della Società Ligure di Storia patria. Vol. VIII, fasc. II. Genova, 1872.

BELGRANO, Interrogatorj ed allegazione spettanti alla causa promossa da Scipione Fieschi per la rivendicazione dei feudi paterni. — SPINOLA, Sui documenti ispano-genovesi dell'Archivio di Simancas. — ALIZERI, Di suor Tommasina Fieschi, pittrice e ricamatrice. — AVIGNONE, Medaglie dei Liguri e della Liguria. — BO, Raffronti storici sui provvedimenti sanitarj antichi e nuovi nel porto di Brindisi.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 181. Genève, 1873.

FAVRE, Sur quelques travaux relatifs à une nouvelle classification des Ammonites. — COLLADON, Sur les effets de la foudre sur les arbres et le plantes ligneuses. — HIRSCH et PLANTAMOUR, Détermination télégraphique des différences de longitude entre Neuchâtel, Berne et le Weissenstein. — Averses d'étoiles filantes du 27 novembre 1872. — Sur les travaux de spectroscopie stellaire, éxécutés par M. Huggins.

Bulletin de l'Académie de médecine. Tome I, N. 46. Paris, 1873.

*Bulletin de l'Académie R. de médecine de Belgique, Tome VI. N. 9. Bruxelles, 1872.

MICHAUX, Ablation de la mâchoire supérieure, y compris l'os malaire — PÉTRY, Considérations pratiques sur le typhus bovin et charbonneux. — Rapport sur la vaccination. — Discussion sur le choléra.

Comptes Rendus l'Académie des sciences. Tome LXXVI, N. 2-3. Paris, 1873.

JAMIN, Sur le condensateur magnétique. — RESAL, Théorie des effets observés par Savart, sur l'influence mutuelle de deux pendules. — TROOST et HAUTEFEUILLE, Sur les transformations allotropiques du phosphore. — BAJAULT et ROCHE, Nouveau procédé de fabrication d'acier. — DARBOUX, Sur l'equation du troisième ordre dont dépend le problème des surfaces orthogonales. — GAUGAIN, Sur le magnétisme. — GERNEZ, Sur l'action prétendue des liquides à faible tension superficielle sur les gaz dissous dans les liquides à forte tension superficielle. — MELSENS, Sur l'acide sulfureux et l'acide cholorosulfurique. Combinaison du chlor et de l'hydrogène dans l'obscurité complète. — BERTHELOT, Sur la statique des dissolutions salines. — CHAUTARD, Examen spectroscopique de la chlorophylle dans les résidus de la digestion. — MEUNIER, Exercices des actions mécaniques dans l'astre,

aujourd'hui detruit, d'où dérivent les météorites. — FISCHER, Sur le terrain jurassique de Madagascar. — FORQUIGNON et LECLERC, De l'emploi du gaz pour l'obtention de hautes températures. — N. 3. — CHARLES, Sur la détermination du nombre des points d'intersection de deux courbes d'ordre quelconque, qui se trouvent à distance finie. — — CAHOURS, Sur de nouveaux dérivés du propyle. — TRÉCUL, De la théorie carpellaire d'après des papavéracées. — VULPIAN, Nouvelles recherches physiologiques sur la corde du tympan. — PEPIN, Sur les résidus de cinquième puissance. — Sur les formes quadratiques de certaines puissances de nombres premiers. — TAMIN-DESPAILLES, Rapport entre les observations ozonométriques et la mortalité de Paris. — DARBOUX, Sur le problème des surfaces octogonales. — FAA de BRUNO, Sur les fonctions symétriques. — VOLPICELLI, Sur l'influence électrique. — GAUTIER, Sur quelques combinaisons où le phosphore parait exister dans un état analogue au phosphore amorphe. — CHEVALLIER, Sur les modifications de la lumière chromatique à travers les verres colorés employés en oculistique.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. Anno XVI. N. 1-4. Padova, 1873.

L'ovariotomia in Italia. — L'incinerazione dei cadaveri. — Emofilia grave. — Dei fenomeni della vita comuni agli animali e ai vegetali. — Tre casi di eclampsia felicemente trattati col metodo flogistico.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. Tomo VI. N. 1-4. Milano, 1872

PROLI, Empiemi saccato e bisaccato, guariti colla toracentesi. — ALBERTONI, Meningite tubercolosa. — TREZZI, Vaccinazione, rivaccinazione, e casi di vajuolo nella provincia di Milano. — SCHIVARDI, Clima di Boario.

*Gazzetta medico-veterinaria. Anno II, fasc. VI. Milano, 1873.

PERRONCITO, Sul *Cysticercus tenuicollis,* e sulla sua membrana avventizia.

*Indicateur de l'archéologue et du collectionneur. Janvier 1873. Saint-Germain en Laye, 1873.

*Investigateur (L'), Journal de la Société des études historiques. Livr.* de juillet à octobre 1872. Paris, 1872.

Monographie de l'église de Caraux de Larboust. — Fouilles dans un cimetière gallo-romain à Garin (Haute-Garonne). — Notice biografique sur Antonio Coppi. — Étienne Marcel et Jean Caboch, épisodes des XIV et XV siècles. — Le vicomte de Montaigu. — Histoire du prétendu comte de Solar.

*Italia (L') agricola. Anno V, N. 1. Milano, 1873.

CACCIANIGA, La notte di s. Silvestro. — ROSA, Il bestiame bresciano nel 1872. — CARPENÉ, Azione dell'ossigeno nascente sopra il mosto in fermentazione. — GIOVANNETTI, Dei principali prodotti italiani importabili in Russia.

*Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang XXV u. XXVI. Wiesbaden, 1871 und 1872.

Kobelt, Fauna der nassauischen Mollusken. — Fuckel, Symbolae mycologicae. — Fresenius, Analyse der Victoria-Quelle u. der Römer-Quelle in Bad-Ems. — Neubauer, Chemische Untersuchungen ueber das Reifen der Trauben. — Most und Treber-Analysen aus dem Jahre 1868. Fuckel, Ein mycologischer Beobachtungsgarten. — Rœssler, Zur naturgeschichte von *Agrotis Tritici* L. = *fumosa* L. und *obelisca* S. V. — Fuchs, Ueber einige Lepidopteren. — Kirschbaum, Zoologische Mittheilungen.

*Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt. XII Band. N. 3. Wien, 1872.

Tietze, Das Gebirgsland südlich Glina in Croatien. — Feistmantel, Beitrag zur Kenntniss der Ausdehnung des sogenannten Nyraner Gasschiefers und seiner Flora. — Fuchs, Ueber eigenthümliche Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens und über eine selbständige Bewegung loser Terrainmassen. — Rumpf, Ueber den Kaluszit, ein neues mineral von Kalusz. — Brezina, Entwicklung der Hauptsätze der Krystallographie und Krystallphysik. — Niedzwiedzki, Beobachtungen an Löllingit, Granat, Chlorit. — Tschermak, Die Meteoriten des k. k. mineralogischen Museums am 1 October 1872. — Lasaulx, Ueber Staurolith. — Schrauf, Chalkolith und Zeunerit, nebst Bemerkungen über Walpurgin und Trögerit. — Ludwig, Ueber die chemische Formel des Epidot's.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. LXXV Band. 3 Heft. Berlin, 1873.

Fuchs, Ueber die Darstellung der Functionen complexer Variabeln, insbesondere der Integrale linearer Differentialgleichungen. — Thomae, Beitrag zur Theorie der Abelschen Functionen. — Kiepert, Siebzehntheilung des Lemniscatenumfangs durch alleinige Anwendung von Lineal und Cirkel.

*Journal (The) of the New-York State agricultural Society. Vol XXII, N. 11-12. Albany, 1872.

*Mathematische Annalen. VI Band. 1 Heft. Leipzig, 1873.

Clebsch, Zur Theorie der Charakteristiken. — Gundelfinger, Erweiterte Fassung eines von Clebsch auf gestellten Uebertragungsprincips und deren Anwendung. — Gordan, Ueber die Auflösung linearer Gleichungen mit reellen Coefficienten. — Wiener, Ueber eine Aufgabe aus der Geometria situs. — Hierholzer, Ueber die Möglichkeit, einen Linienzug ohne Wiederholung und ohne Unterbrechung zu umfahren. — Brill, Ueber Entsprechen von Punktsystemen auf einer Curve. — Note über die Doppeltangenten einer Curve vierter Ordnung mit einem Doppelpunkt. — Bobylew, Einige Betrachtungen über die Gleichungen der Hydrodynamik. — Schroter, Ueber Curven dritter Ordnung. — Klein, Ueber die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie.

*Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Disp. 10. Palermo, 1872.

Tav. XV-XVI. Immagini del bordo solare osservate a Roma, Palermo e Padova.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von D.r A. PETERMANN. 19 Band, 1 Heft, und Ergänzungsheft N. 34. Gotha, 1873.

*Heft.* 1. — Robert Shaw über die Gebirgssysteme Central-Asiens. — Die erste Entdeckung von Australien. — Ein neuer Vulkan in Chile. Am westlichen Ufer der Hudson-Bai. — Die Entdeckungsgeschichte der nördlichsten Gebiete von Asien, zwischen Lena und Jenissei, 1734-1866. — D.r Livingstone's Erforschung des oberen Congo. — *Ergänzungsheft N.* 34 — ROHLFS, Reise durch Nord-Afrika von Kuka nach Lagos.

*Monatsbericht der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. September-october 1872. Berlin, 1872.

PETERS, Ueber den *Vespertilio calcaratus* Prinz zu Wied und eine neue Gattung der Flederthiere, *Tylonycteris.* — DOVE, Einige Bemerkungen über die kalte Zone. — Ueber den Nachwinter 1841 und 1872. — SCHWARZ, Beitrag zur Untersuchung der zweiten Variation des Flächeninhalts von Minimalflächen im Allgemeinen und von Theilen der Schraubenfläche im Besonderen. — HILDEBRAND, Ueber die Bestäubungsverhältnisse bei den Gramineen.

*Mondes (Les). T. XXX, N. 1-4 Paris, 1873.

*Monitore dei tribunali. Vol. XIV. N. 1-5. Milano, 1873.

*Nature. N. 163-167. London, 1872-73.

*Nuova (La) Liguria medica. Disp. 35-36 del 1872, e disp. 1-3 del 1873. Genova, 1872-73.

*Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Vol. 161, parte II; vol. 162, parte I (un fascicolo separato contiene l'elenco dei membri). Londra, 1872.

*Vol.* 161, *part* II. — RANKINE, On the mathematical theory of stream-lines. — SABINE, Records of the magnetic phenomena at the Kew Observatory. — GORE, On fluoride of silver. — PRATT, On the constitution of the solid crust of the Earth. — STORY-MASKELYNE, On the mineral constituents of meteorites. — CAYLEY. On the problem of the in-and-circumscribed triangle. — REED, On the unequal distribution of weight and support in ships, and its effects in still water, in waves, and in exceptional positions on shore. — ROSCOE and THORPE, On the measurement of the chemical intensity of total daylight made at Catania during the total eclipse of dec. 22nd, 1870. — WILLIAMSON, On the organization of the fossil plants of the coat-measures. — GÜNTHER, Description of

*Ceratodus*, a genus of Ganoid fishes, recently discovered in rivers of Queensland, Australia. — GIBSON and BARCLAY, Measurements of specific inductive capacity of dielectrics, in the physical laboratory of the University of Glasgow. — CASEY, On cyclides and sphero-quartics. *Vol.* 162, *part I.* — STONE, An experimental determination of the velocity of sound. — PERRY, Magnetic survey of the east of France in 1869. — DUNCAN, On the structure and affinities of *Guynia annulata*, Dunc., with remarks upon the persistence of palaeozoic types of madreporaria. — OWEN, On the fossil mammals of Australia. — CAYLEY, Corrections and additions to the Memoir on the Theory of reciprocal surfaces. — BIDDEL AIRY, Corrected wave-lengths for Kirchhoff' spectral lines. — SCHORLEMMER, On the normal paraffins. — MACALISTER, The myology of the Cheiroptera. — OWEN, on the fossil mammals of Australia. — WILLIAMSON, On the organization of the fossil plants of the coal-measures.

*Proceedings of the Royal Society. Vol. XX, N. 130-138. London, 1871-72.

THOMSON, On the abrupt change at boiling or condensing in reference to the continuity of the fluid state of matter. — WRIGHT, Contributions to the history of te opium alkaloids. — HORNSTEIN, On a periodic change of the elements of the force of terrestrial magnetism. — SHANKS, On the numerical value of Euler' s constant. — BIDDELL AIRY, On a supposed alteration of aberration of light through a refracting medium. — TOMLINSON, On supersaturated saline solutions. — GORE, On the solvent power of liquid cyanogen. — On fluoride of silver. — STHENHOUSE, Contributions to the history of orcin. — On fucusol. — WARREN DE LA RUE, On some recent researches in solar physics. — M' FARLANE, On the surface-conductivity for heat in absolute measure. — NARES, On the currents in the strait of Gibraltar. — DUPRÉ, On the elimination of alcohol. — TOMLINSON, On the action of low temperature on supersaturated solutions of Glauber' s salt. — LE GROS CLARK, On the mechanism of respiration. — CHAMBERS, On the lunar variations of magnetic declination at Bombay. — PIAZZI SMYTH, On a possible ultra-solar spectroscopic phenomenon. — JANSSEN, On the eclipse of the Sun (dec. 1871) as observed at Sholoor. — HARTLEY, Experiments concerning the evolution of life from lifeless matter. — MAXWELL, On the induction of electric currents in an infinite plane sheet of uniforme conductivity. — GRIESS, On some derivatives of uramidobenzoic acid. — WHITEHOUSE, On a new hygrometer. — CRACE-CALVERT, On the relative power of various substances in preventing and in arresting putrefaction, and on the development of protoplasmic and fungus-life. — WARREN DE LA RUE, Further investigations on planetary influence upon solar activity. — GLADSTONE and TRIBE, The decomposition of water by zinc in conjunction with a more negative metal. — HOFMANN, New researches en the phosphorus bases. — CHARLTON BASTIAN, On some heterogenetic modes of origin of flagellated monads, fungus-germs, and ciliated

infusoria. — DUPRÉ, On the elimination of alcohol. — SCOTT and GALLOWAY, On the connexion between explosions in collieries and weather. — STRANGE, On a new great theodolite to be used on the great trigonometrical survey of India. — HAUGHTON, On some elementary principles in animal mechanics. — SPOTTISWOODE, On the rings produced by crystals when submitted to circularly polarized light. — DUPRÉ, On the specific heat and other physical caracters of mixtures of methylic alcohol and water, and on certain relations existing between the specific heat of a mixture or solutions and the heat evolved or absorbed in its formation. — MENSBRUGGHE, On supersaturated saline solutions. — LEE, On the sense of sight in birds. — MALLET, Examination of the gases occluded in meteoric iron from Augusta Co., Virginia. — HUGGINS, On the spectrum of the great nebula in Orion, and on the motions of some stars towards or from the Earth. — GALTON, On blood-relationship. — PARKES, Further experiments ont the effect alcohol and exercise on the elimination of nitrogen and on the pulse and temperature of the body. — STRUTT, On the reproduction of diffraction-gratings by means of photography. — BROUN, On the 26-day period of the Earth's magnetic force. — MEYMOTT TIDY, On ammonia in the urine in health and disease. — HOFMANN, Contributions towards the history of the ethylene bases. — Colouring-matters derived from aromatic azodiamines. — MALLET, Volcanic energy. — ROSS, Pyrology, or fire analysis. — BRODIE, On the action of electricity on gases. CROOKESS, On the atomic weight of thallium. — SCHUSTER, On the spectrum of nitrogen. — THORPE and YOUNG, On the combined action of heat and pressure upon the paraffins. — THOMSON, On the Echinidea of the 'Porcupine' deep-sea dredging expeditions. — LIVERSIDGE, On supersaturated saline solutions. — TODHUNTER, On the attraction of spheroids. — PRESTWICH, On the exploration of Brixham cave. — HAYDEN, Duplication of the cube and of the quadrature of the circle. — CARPENTER, On the *Shearwater* scientific researches.

Revue politique et littéraire. N. 30. Paris, 1873.

La Russie et l'Angleterre en Asie. — LEVASSEUR, Les études géographiques. — L. B. DESPOIS, La littérature sous le second empire.

*Rivista scientifico-industriale. Gennajo 1873. Firenze, 1873.

VIMERCATI, Intorno alla prima idea delle caldaje tubolari. — DONNINI, Sul calcolo della forza delle macchine di Woolf e di una macchina a vapore qualunque.

*Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1872, N. 11-13. Wien, 1872.

*Washington observations for 1869. Washington, 1871-1872.

Astronomical and meteorological observations made at the United States naval Observatory during the year 1869. — *Appendix I.* Reports on observations of the total solar eclipse of december 22, 1870.

---

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 6 febbrajo 1873.*

*Appendice alle notizie storiche dell'Accademia scientifico-letteraria (quinquennio 1867-72). Milano, 1873.

*Bono, Intorno all'Ufficio sanitario del Comune di Milano nell'anno amministrativo 1870-71. Resoconto all'on. Giunta municipale. Milano, 1873.

*Cantoni (Giovanni), Sui condensatori elettrici. Risposta ad uno scritto del dott. Eccher. Firenze, 1873.

*— Sui varj modi di esplorazione elettrica, e sull'influenza delle ipotesi in elettrostatica. Roma, 1873.

*Dürer, Osservazioni idrometriche e pluviometriche. Como, 1873.

*Erlenmeyer, Die Aufgabe des chemischen Unterrichts gegenüber den Anforderungen der Wissenschaft und Technik. München, 1871.

*Essbiva, Ad iuvenem Satira, cui certaminis poetici praemium e legato Jacobi Henrici Hoeufft adiudicatum est in consessu publico Academiæ Regiae Disciplinarum Neerlandicae a. d. V Id. Mart. Anni MDCCCLXXII. Amstelodami, 1872.

*Friedrich, Ueber die Geschichtschreibung unter dem Kurfürsten Maximilian I. — München, 1872.

*Lombroso, Osservazioni meteorologico-psichiatriche dell'anno astronomico 1868 nella clinica psichiatrica di Pavia. Bologna, 1871.

Lubbock, The origin of civilisation, and the primitive condition of man. — Mental and social condition of savages. Second edition, with additions. London, 1870.

*Mongeri, L'arte in Milano. Milano, 1872.

*Secchi, Note spettroscopiche sul Sole e gli altri corpi celesti. Roma, 1872.

*Studer, II. Gneiss und Granit der Alpen. Bonn, 1872.

*Tassani, Intorno all'Ospizio provinciale degli Esposti in Como. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel febbrajo 1873.*

*Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1871. Berlin, 1872.

EHRENBERG, Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. — ROTH, Ueber die Lehre vom Metamorphismus und die Entstehung der krystallinischen Schiefer. — EHRENBERG, Nachtrag zur Uebersicht der organischen Atmosphärilien. — HAGEN, Seitendruck der Erde. — Ueber das Gesetz, wonach die Geschwindigkeit des stroemenden Wassers mit der Entfernung vom Boden sich vergrössert. — LEPSIUS, Ueber einige Aegyptische Kunstformen und ihre Entwickelung. — Die Metalle in den Aegyptischen Inschriften. — SCHOTT, Altajische Studien. — KIRCHHOFF, Nachträgliche Bemerkungen zu der Abhandlung ueber die Abfassungszeit des Herodotischen Geschichtswerkes. — WEBER, Ueber ein zum weissen Yajus gehöriges phonetisches Compendium, das *pratijnâsûtra*.

*Abhandlungen der matematisch-physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. — XI Bandes, I Abtheilung. München, 1871.

SEIDEL, Ueber die Grenzwerthe eines unendlichen Potenzausdruckes. — HESSE, Ueber das Problem der drei Körper. — BAUERNFEIND, Ein Apparat zur mechanischen Lösung der nach Pothenot, Hansen u. A. benannten geodätischen Aufgaben. — HESSE, Ein Cyclus von Determinanten-Gleichungen. (Eine analytische Erweiterung des Pascal'schen Theoremes.) — GÜMBEL, Die Sogenannten Nulliporen (Lithothamnium und Dactylopora), und ihre Betheiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine. — SCHLAGINTWEIT-SAKÜNLÜNSKI, Untersuchungen über die Salzseen im westlichen Tibet und in Turkistán.

*Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. — XII Bandes, III Abtheilung. München, 1871.

PLATH, Confucius und seiner Schüler, Leben und Lehren. II Leben des Confucius. — MAURER, Die Entstehungszeit der älteren Gulapingslög. — HOFMANN, Ein katalanisches Thierepos von Ramon Lull.

*Abhandlungen des naturwissenschaftliche Vereins zu Bremen (Beilage N. 2.). Bremen, 1872.

Tabellen über den Flächeninhalt des Bremischen Staats, den Wasserstand der Weser und die Witterungsverhältnisse des Jahres 1871.

*American (The) Journal of science and arts. III series. N. 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25. New Haven, 1871-73.

N. 11. — LE COMTE, On some phenomena of binocular vision. — DANA, On the position and height of the elevated plateau in which the glacier

of New England, in the glacial era, had its origin. — CRAIG, Variations in the temperature of the human body. — YOUNG, Preliminary catalogue of the bright lines in the spectrum of the chromosphere. — SMITH, Position of the large masses of meteoric iron in North Mexico. — SADTLER, On the iridium compounds analogous to the ethylen and protochloride of platinum salts. — HENRY, Directions for constructing lightning-rods. — PUMPELLY, The paragenesis and derivation of copper and its associates on Lake Superior. — N. 12. — HILGARD, On the geological history of the gulf of Mexico. — HALL, On the astronomical proof of a resisting medium in space. — SOUTHWORTH, On a new micrometic goniometer eye-piece for the microscope. — DAWSON, On the bearing of devonian botany on questions as to the origin and extinction of species. — JAMES-CLARK, The american spongilla. — HOUGH, Printing chronograph. — DEAN, Longitude determination across the continent. — N. 13. — HUNT, On alpine geology. — N. 14. — MARSH, Discovery of additional remains of Pterosauria. — DOLBEAR, On a new method of meausuring the velocity of rotation. — DANA, Green Mountain geology. On the quarzite. — YOUNG, On recurrent vision. — MAYER, Acoustical experiments. — CHASE, A new method of estimating the Sun's mass and distance, by means of the heating energy of flames. — N. 17. — NORTON, On molecular and cosmical physics. — TROWBRIDGE, On the electro-motive action of liquids separated by membranes. — WILLSON, Demagnetization of electro-magnets. — SCUDDER, Canons of systematic nomenclature for the higher groups. — BILLINGS, On some new species of paleozoic fossils. — MARSH, Description of Hesperornis regalis, with notices of four other new species of cretaceous birds. — N. 18. — WOODWARD, On the nomenclature of achromatic objectives for the compound microscope. — MAYER, On a new form of lantern-galvanometer. — FORD, On some new species of primordial fossils. — SHEPARD, On a meteoric iron lately found in. El Dorado county, California. — N. 19. — WRIGHT, Apparatus for the production of ozone with electricity of high tension. — On the action of ozone upon vulcanized caoutchouc. — DANA, On the oceanic coral island subsidence. — MAYER, Boundary of a wave of conducted heat. — STERRY-HUNT, On the criticisms of prof. Dana. — N. 20. — TROWBRIDGE, On the evaporative efficiency of steam boilers. — Ohm's law considered from a geometrical point of view. — HARGER, New north american myriopods. — MARSH, Description of new tertiary mammals. — N. 22. — ROOD, On the nature and duration of the discarge of a Leyden jar connected with an induction coil. — MARSH, New tertiary and post-tertiary birds. — New tertiary reptiles. — MORSE, On the oviducts and embryology of Terrebratulina. — HILGARD, On some points in the geology of the Southwest. — N. 23. — LE CONTE, A theory of the formation of the great features of the Earth's surface. — YOUNG, Catalogue of bright lines in the spectrum of the solar atmosphere. — DANA, On the quarzite, limestone and associated rocks of the vicinity of Great Barrington.

— LANGLEY, On the Allegheny system of electric time signals. — MAYER, Method of detecting the phases of vibrations in the air surrounding a sounding body. — DRAPER, Growth or evolution of structure in seedlings. — N. 24. — MAYER, On a method of measuring the wave-lengths and velocities of sound in gases. — RUTHERFURD, On the stability of the collodion film. — HILGARD, On soil analyses and their utility. — DRAPER, The heat produced in the body, and effects of exposure to cold. — RIDGWAY, Relation between color and geographical distribution in birds. — HOLDEN, Spectrum of lightning. — N. 25. — DAWSON, Impressions and footprints of aquatic animals and imitative markings, on carboniferous rocks. — DRAPER, On the distribution of chemical force in the spectrum. — MAYER, On the experimental determination of the relative intensities of sound.

*Annalen der Münchener Sternwarte. XII Supplementband. München, 1872.

Verzeichniss von 4093 telescopischen Sternen zwischen -9° und -15° Declination, welche in den Münchener Zonen-Beobachtungen vorkommen, reducirt auf den Anfang des Jahres 1850 etc.

Annales de chimie et de physique. Février 1873. Paris, 1873.

CAZIN, Détermination experimentale de la quantité de magnétisme d'un aimant ou d'un électro-aimant rectiligne. — EDLUND, Sur la nature de l'électricité. — JACOBI, Réduction galvanique du fer sous l'influence d'un solénoïde électro-magnétique puissant. — DUVILLIER, Mémoire sur la préparation de l'acide chromique. — SARRAU, Sur la théorie des ondes lumineuses. — AMAGAT, Sur la compressibilité de l'air et de l'hydrogène à des températures élevées. — ROSTER, Sur une nouvelle espèce de concrétions urinaires du bœuf (lithurate de magnésie). — QUINCKE, Sur les couches liquides à la surface de substances solides.

*Annales de l'Observatoire Royal des Bruxelles. Novembre 1871.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno IV, fasc. 12. Roma, 1872.

GUALDI e CALZA, Sul vaccino animale. — CIATTAGLIA, Modificazioni dell'apparecchio estensore continuo del Porta.

*Archivio glottologico italiano, diretto da G. I. ASCOLI. Vol. I, con una carta dialettologica. Milano, 1873.

ASCOLI, Saggi ladini.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno V, fasc. 1. Roma, 1873.

GIROLAMI, Congenite disarmonie ed eccentricità dello spirito. — TASSI, Resezioni sottoperiostali.

Athenæum (The). Journal of english and foreign literature, science, the fine arts, music and the drama. N. 2358-2362 (4, 11, 18 e 25 gennajo, e 1.° febbrajo 1873). London, 1873.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII, disp. 1.ª (Novembre e dicembre 1872.)

*Classe di scienze fisiche e matematiche.* — GENOCCHI, Su d'una controversia intorno alla serie di Lagrange. — CURIONI (Giovanni), Sul lavoro della resistenza molecolare in un solido elastico qualunque, sollecitato da forze comunque operanti. — GOVI, Metodo ottico per misurare le grossezze minime. — BRUNO, Su di una relazione fra i punto in cui s'incontrano due tangenti ad un'ellisse, e quello in cui concorrono le normali a questa linea nei punti di contatto alle anzidette tangenti. — *Classe di scienze morali* ecc. — RICOTTI, Della giustizia in Francia sotto Luigi XVI. — PROMIS, Voci architettoniche omesse da Vitruvio. — FABRETTI, Osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d'Italia, desunte da antiche iscrizioni. — GORRESIO, Notizia storica sull'Accademia delle scienze di Torino. — CLARETTA, Sulle avventure di Luca Assarino e Gerolamo Brusoni.

*Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano. Anno accademico 1872. Milano, 1872.

PAMPURI, Intorno al suicidio. — PECORARA, Due casi di tetano curati col cloralio. — CORBETTA, Sulla periostite alveolare cronica. — Sulle nevralgie facciali, e specialmente sull'odontalgia. — CRISTOFORI, Sulle cause del vajuolo dominante, e sulla sua profilassi. — VIGANÒ, Società germaniche di credito popolare. — AMATI e MUONI, Sul museo Cavaleri. — GIANNI, Coléra epidemico e febbre gialla.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo II, disp. II. Venezia, 1873.

NACCARI, Di alcuni metodi per la determinazione delle forze elettromotrici e della resistenza delle coppie elettriche. — CORTESE, Sulle armi da fuoco attuali, e sugli effetti dei loro projettili nell'organismo vivente. — CECCHETTI, Costituzione istorica degli archivj veneti. — BELLAVITIS, Rivista di giornali (algebra, calcolo sublime, geometria dello spazio).

Blätter für literarische Unterhaltung. Herausgegeben von RUDOLF GOTTSCHALL. Jahrgang 1873. N. 1-5 (1, 9, 16, 23, 30 Januar). Leipzig, 1873.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. N. 181 (Janvier 1873.) Lausanne, 1873.

RAMBERT, C'est le renard. Histoire de chasse. — STAPFER, Méditation sur la lecture. — GLARDON, Le Râmsneh. Scènes de la vie hindoue. — TALLICHET, La politique et la religion en Allemagne.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Novembre et décembre 1872. Mulhouse, 1872.

Rapport sur les travaux de M. Dollfus-Ausset sur les glaciers. — Sur le noir d'aniline. — Un chef de bande des guerres de Bourgogne.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII, N. 5-6. Milano, 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Dicembre 1872. Bologna, 1872.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Vol. XI, N. 12. Vol. XII, N. 1. Roma, 1872.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VI, N. 12. (Dicembre 1871).

*Bulletin astronomique de l'Observatoire de Paris. N. 79-81.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. T. XL, 1re livr. Paris, 1873.

Tillaux, De l'oesophagotomie interne. — Petit, Conservation et dosage de l'acide cyanhydrique. — Sorbets, Fièvre typhoïde grave: digitale et sulfate de quinine.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Janvier 1873. Paris, 1873.

Sur le télégraphe électrique de M. Chambrier. — Des chemins de fer d'intérêt local. — Sur l'introduction de la pomme de terre en France. — Dumas, Sur la fermentation alcoolique. — Sur les ferments appartenant au groupe de la diastase. — Siemens, De l'emploi de l'injection de vapeur pour l'aspiration ou la compression des gaz.

Bulletin de la Société de géographie. Novembre et décembre 1872. Paris, 1872.

Girard, Les connaissances actuelles sur la Nouvelle-Guinée. — Durand, L'Amazône brésilien. — Les ruines de Zimbabye ou Zimbboé. — Liais, Carte physique du Brésil oriental. — Grad, Sur la géologie et le régime des eaux du Sahara algérien. — Gaffarel, La mer des Sargasses. — Routes proposées pour unir l'Europe et les Indes par le sud du Caucase. — Les voies de communication en Colombie. — Voyages aériens.

*Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. XI, N. 68. Lausanne, 1873.

De La Harpe, Notice géologique. — Dufour, Pression dans les liquides. — Schnetzler, Sus le soi-disant genre Rhizomorpha. — Vitalité des champignons. — Gaulis, Sur les moyens photométriques. — Dufour, Observations siccimétriques. — Burnier, Calcul des coordonnées. — Multiplication abrégée. — Delessert, Autophagie chez les chenilles. — Cauderay, Nouvelle pile électrique.

*Comitato (R.) Geologico d'Italia. Bollettino N. 11 e 12 del 1872. Firenze, 1872.

D'Achiardi, Paragone della Montagnola Senese con gli altri monti della Catena Metallifera toscana. — Probabile esistenza di avanzi di antichissime industrie umane nella *Terra gialla* di Siena. — Taramelli, Osservazioni geologiche fatte nel Carso, nel territorio di Monfalcone e alle foci dell'Isonzo. — Marsh, Rettili e mammiferi fossili

recentemente scoperti nel Nord-America. — PUMPELLY, I giacimenti di rame nativo del Lago Superiore (Nord-America).

Comptes rendus de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 4-5. Paris, 1873.

N. 4. — TRÉCUL, De la théorie carpellaire d'après des Papavéracées (2.e partie). — BOUSSINGAULT, Substances alimentaires conservées par l'action du froid. — BELGRAND, Sur la crue de la Seine, le 23 janvier 1873. — HIRN, Sur la variabilité apparente de la loi de Dulong et Petit. — LESTIBOUDOIS, Structure des hétérogènes (suite). — DE CALIGNY, Sur les manoeuvres de l'écluse de l'Aubois. — MARÈS, Note sur la maladie de la vigne caractérisée par le Phylloxera. — PIERRE, Sur la détermination du point d'ébullition de l'acide sulfureux liquéfié. — TROOST et HAUTEFEUILLE, Sur les transformations allotropiques du phosphore. — D'HENRY, Sur l'emploi de la lumière monochromatique dans les essais alcalimétriques. — VALSON, Propriétés modulaires des pouvoirs réfringents dans les solutions salines. — FRIEDEL et SILVA, Sur un nouvel alcool tertiaire et sur une méthode de préparation d'une série d'alcools tertiaires. — JOULIE, Sur l'essai commercial des nitrates — GAYON, Sur l'altération spontanée des oeufs. — GRÉHANT, Détermination quantitative de l'oxyde de carbone combiné avec l'hémoglobine, mode d'élimination de l'oxyde de carbone. — CHANTRAN, Expériences sur la régénération des yeux chez les écrevisses. — N. 5. — BECQUEREL, Sur les piles electrocapillaires à courant constant. — SECCHI, Sur les protubérances et les taches solaires. — DE BRETTES, Sur la pénétration des projectiles oblongs dans les milieux résistants. — DU MONCEL, Sur le magnétisme. — RENAULT, Sur quelques combinaisons phosphorées de zinc et de cadmium. — JUNGFLEISCH, Sur la synthèse des matières organiques douées du pouvoir rotatoire. — DE SAPORTA, Forêts ensevelies sous les cendres éruptives de l'ancien volcan du Cantal, observées par J. Rames, et conséquences de cette découverte pour la connaissance de la végétation dans le centre de la France à l'époque pliocène. — SMITH, Description d'une masse de fer météorique, dont on a observé la chute dans le sud de l'Afrique, en 1862, et remarques sur l'enstatite.

*Det K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. V Raekke. Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling. IX B. 6. Kjœbenhavn, 1872.

OERSTED, Études préliminaires sur les Cupulifères de l'époque actuelle, principalement au point de vue de leurs rapports avec les espèces fossiles.

*Det K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. V Raekke. Historisk og philosophisk Afdeling. IV B. 7. Kjœbenhavn, 1872.

GISLASON, Nogle Bemaerkninger om Skjaldedigtenes Beskaffenhed i formel Henseende.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 16 del 1872, e N. 1 del 1873.

Economista (L') d'Italia. Rassegna settimanale finanziaria, industriale, agricola e commerciale. 1873 (anno V), N. 1-6. Roma, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. Vol. XXXIII, N. 5-6.

MARCHIOLI, Del cardiopalma nervoso.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. Anno XVI, N. 4-5. Padova, 1873.

BERNARD, Dei fenomeni della vita, comuni agli animali e ai vegetali. — Edema acuto dell'arto superiore sinistro, guarito spontaneamente. — LUSSANA, Sulla piccola circolazione entero-epatica, e sul circolo refluo-renale.

*Gazette médicale d'Orient. XVI année, N. 6-10. Constantinople, 1872.

BILLROTH, Observations dans les ambulances et lazarets de Weissemburg et de Mannheim. — Études géologiques sur le Bosphore. — La faune de la localité de Balta-Liman.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII, N. 1. Verona, 1872.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario d'Ancona. Anno III, fasc. XI-XII. Jesi, 1872.

*Giornale della R. Accademia di medicina. Vol. XII. N. 15. Vol. XIII, N. 1-3. Torino, 1872-73.

DE LORENZI, Sulla tavola anatomica, sistema Gochard. — BARALDI, Craniogenesi de' mammiferi. — TIMERMANS, Un triennio di clinica medica.

*Giornale Veneto di scienze mediche. Ottobre, novembre e dicembre 1872. Venezia, 1872.

ZILIOTTO, Della visita giudiziaria dei cadaveri. — Della morte per fame e della morte per freddo. — NAMIAS, Su alcuni principj del clinico insegnamento. — Intorno alle febbri.

*Italia (L') agricola. Anno II. N, 2. Milano, 1873.

ROSA, Uso del the e del caffè nell'Europa, e loro coltivazione. — BODIO, Dell'economia agricola nel circondario di Breno. — LEMOIGNE, Sopra una distinzione da farsi tra le razze suine italiane.

Journal de l'anatomie et de la physiologie de l'homme et des animaux. T. IX, N. 1 (janvier et février 1873). Paris, 1873.

SEGOND, Reptiles et batraciens classés d'après leurs affinités par rapport à cinq types dont les caractères sont empruntés aux parties les moins modifiables du squelette. — DUVAL, Note pour servir à l'étude de quelques papilles vasculaires. — MAREY, De la locomotion terrestre chez les bipèdes et les quadrupèdes. — MAYENÇON et BERGERET, Moyen clinique de reconnaître le mercure dans les escrétions, et spé-

cialement dans l'urine, et de l'élimination et de l'action physiologique du mercure.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. Décembre 1871. Bruxelles, 1872.

Maladies du cœur, de l'aorte et des gros vaisseaux.

Journal de pharmacie et de chimie. Janvier 1873. Paris, 1873.

PASTEUR, Faits nouveaux pour servir à la connaissance de la théorie des fermentations proprement dites. — FREMY, Recherches sur les fermentations. — PLANCHON, Sur les ipécaquanhas striés. — CARLES, De la répartition des alcaloïdes dans les écorces de quinquina.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. N. F. Band III. Heft. IV-V. Berlin, 1872.

KÖRNICKE, Monographie der Rapateaceen. — KLATT, Beitrag zur Kenntniss der Primulaceen. — HAMPE, Musci novi Australiæ. — BÖCKELER, Die Cyperaceen des K. Herbariums zu Berlin.

Magazin für die Literatur des Auslandes. Herausgegeben von JOSEPH LEHMANN. 1873 (42 Jahrgang), N. 1-4 (4, 11, 18, 25 Januar, 1 Februar).

*Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XVII. Parte II. Venezia, 1873.

BELLAVITIS, Considerazioni sulla matematica pura. — CAVALLI, La scienza politica in Italia. — BERTI, Pazzia e vajuolo.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti. Disp. 11. Palermo, 1872.

SECCHI, Osservazioni del passaggio di Venere sul Sole col mezzo dello spettroscopio. — TACCHINI, Macchie solari e spettri.

*Meteorologia italiana (Pubbl. del Ministero d'agricoltura, ecc., Div. di statistica). Maggio e giugno 1872.

Mondes (Les). Tome XXX, N. 5-6. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. N. 6-7 del 1873. Milano, 1873.

*Nature. Vol. VII. N. 168-171. London, 1873.

Nuova Antologia. Febbrajo 1873. Firenze, 1873.

BONGHI, Napoleone terzo. — FERRI, Leonardo da Vinci scienziato e filosofo. — MANFRIN, Sulla legge comunale e provinciale. — AYÒ, Felicita e Letizia, racconto. — CARDONA, Nuovi studj sopra del Tasso alienato. — ADAMOLI, Un' escursione nel Kokan. — BASEGGIO, Il consorzio nazionale. — ZANNETTI, *Feste ed Ebbrezze*, di P. Mantegazza. — BOITO, La pittura nuova in Firenze.

*Observations made at the magnetical and meteorological Observatory at Batavia (Published by order of the Government of Netherlands India). Vol. I. Batavia, 1871.

infusoria. — DUPRÉ, On the elimination of alcohol. — SCOTT and GALLOWAY, On the connexion between explosions in collieries and weather. — STRANGE, On a new great theodolite to be used on the great trigonometrical survey of India. — HAUGHTON, On some elementary principles in animal mechanics. — SPOTTISWOODE, On the rings produced by crystals when submitted to circularly polarized light. — DUPRÉ, On the specific heat and other physical caracters of mixtures of methylic alcohol and water, and on certain relations existing between the specific heat of a mixture or solutions and the heat evolved or absorbed in its formation. — MENSBRUGGHE, On supersaturated saline solutions. — LEE, On the sense of sight in birds. — MALLET, Examination of the gases occluded in meteoric iron from Augusta Co., Virginia. — HUGGINS, On the spectrum of the great nebula in Orion, and on the motions of some stars towards or from the Earth. — GALTON, On blood-relationship. — PARKES, Further experiments ont the effect alcohol and exercise on the elimination of nitrogen and on the pulse and temperature of the body. — STRUTT, On the reproduction of diffraction-gratings by means of photography. — BROUN, On the 26-day period of the Earth's magnetic force. — MEYMOTT TIDY, On ammonia in the urine in health and disease. — HOFMANN, Contributions towards the history of the ethylene bases. — Colouring-matters derived from aromatic azodiamines. — MALLET, Volcanic energy. — ROSS, Pyrology, or fire analysis. — BRODIE, On the action of electricity on gases. CROOKESS, On the atomic weight of thallium. — SCHUSTER, On the spectrum of nitrogen. — THORPE and YOUNG, On the combined action of heat and pressure upon the paraffins. — THOMSON, On the Echinidea of the 'Porcupine' deep-sea dredging expeditions. — LIVERSIDGE, On supersaturated saline solutions. — TODHUNTER, On the attraction of spheroids. — PRESTWICH, On the exploration of Brixham cave. — HAYDEN, Duplication of the cube and of the quadrature of the circle. — CARPENTER, On the *Shearwater* scientific researches.

Revue politique et littéraire. N. 30. Paris, 1873.

La Russie et l'Angleterre en Asie. — LEVASSEUR, Les études géographiques. — L. B. DESPOIS, La littérature sous le second empire.

*Rivista scientifico-industriale. Gennajo 1873. Firenze, 1873.

VIMERCATI, Intorno alla prima idea delle caldaje tubolari. — DONNINI, Sul calcolo della forza delle macchine di Woolf e di una macchina a vapore qualunque.

*Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1872, N. 11-13. Wien, 1872.

*Washington observations for 1869. Washington, 1871-1872.

Astronomical and meteorological observations made at the United States naval Observatory during the year 1869. — *Appendix I.* Reports on observations of the total solar eclipse of december 22, 1870.

---

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 6 febbrajo 1873.*

*Appendice alle notizie storiche dell'Accademia scientifico-letteraria (quinquennio 1867-72). Milano, 1873.

*Bono, Intorno all'Ufficio sanitario del Comune di Milano nell'anno amministrativo 1870-71. Resoconto all'on. Giunta municipale. Milano, 1873.

*Cantoni (Giovanni), Sui condensatori elettrici. Risposta ad uno scritto del dott. Eccher. Firenze, 1873.

*— Sui varj modi di esplorazione elettrica, e sull'influenza delle ipotesi in elettrostatica. Roma, 1873.

*Dürer, Osservazioni idrometriche e pluviometriche. Como, 1873.

*Erlenmeyer, Die Aufgabe des chemischen Unterrichts gegenüber den Anforderungen der Wissenschaft und Technik. München, 1871.

*Esseiva, Ad iuvenem Satira, cui certaminis poetici praemium e legato Jacobi Henrici Hoeufft adiudicatum est in consessu publico Academiæ Regiae Disciplinarum Neerlandicae a. d. V Id. Mart. Anni MDCCCLXXII. Amstelodami, 1872.

*Friedrich, Ueber die Geschichtschreibung unter dem Kurfürsten Maximilian I. — München, 1872.

*Lombroso, Osservazioni meteorologico-psichiatriche dell'anno astromico 1868 nella clinica psichiatrica di Pavia. Bologna, 1871.

Lubbock, The origin of civilisation, and the primitive condition of man. — Mental and social condition of savages. Second edition, with additions. London, 1870.

*Mongeri, L'arte in Milano. Milano, 1872.

*Secchi, Note spettroscopiche sul Sole e gli altri corpi celesti. Roma, 1872.

*Studer, II. Gneiss und Granit der Alpen. Bonn, 1872.

*Tassani, Intorno all'Ospizio provinciale degli Esposti in Como. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel febbrajo 1873.*

*Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1871. Berlin, 1872.

Ehrenberg, Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. — Roth, Ueber die Lehre vom Metamorphismus und die Entstehung der krystallinischen Schiefer. — Ehrenberg, Nachtrag zur Uebersicht der organischen Atmosphärilien. — Hagen, Seitendruck der Erde. — Ueber das Gesetz, wonach die Geschwindigkeit des stroemenden Wassers mit der Entfernung vom Boden sich vergrössert. — Lepsius, Ueber einige Aegyptische Kunstformen und ihre Entwickelung. — Die Metalle in den Aegyptischen Inschriften. — Schott, Altajische Studien. — Kirchhoff, Nachträgliche Bemerkungen zu der Abhandlung ueber die Abfassungszeit des Herodotischen Geschichtswerkes. — Weber, Ueber ein zum weissen Yajus gehöriges phonetisches Compendium, das *pratijnâsûtra.*

*Abhandlungen der matematisch-physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. — XI Bandes, I Abtheilung. München, 1871.

Seidel, Ueber die Grenzwerthe eines unendlichen Potenzausdruckes. — Hesse, Ueber das Problem der drei Körper. — Bauernfeind, Ein Apparat zur mechanischen Lösung der nach Pothenot, Hansen u. A. benannten geodätischen Aufgaben. — Hesse, Ein Cyclus von Determinanten-Gleichungen. (Eine analytische Erweiterung des Pascal'schen Theoremes.) — Gümbel, Die Sogenannten Nulliporen (Lithothamnium und Dactylopora), und ihre Betheiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine. — Schlagintweit-Sakünlünski, Untersuchungen über die Salzseen im westlichen Tíbet und in Turkistán.

*Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. — XII Bandes, III Abtheilung. München, 1871.

Plath, Confucius und seiner Schüler, Leben und Lehren. II Leben des Confucius. — Maurer, Die Entstehungszeit der älteren Gulapingslög. — Hofmann, Ein katalanisches Thierepos von Ramon Lull.

*Abhandlungen des naturwissenschaftliche Vereins zu Bremen (Beilage N. 2.). Bremen, 1872.

Tabellen über den Flächeninhalt des Bremischen Staats, den Wasserstand der Weser und die Witterungsverhältnisse des Jahres 1871.

*American (The) Journal of science and arts. III series. N. 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25. New Haven, 1871-73.

N. 11. — Le Comte, On some phenomena of binocular vision. — Dana, On the position and height of the elevated plateau in which the glacier

of New England, in the glacial era, had its origin. — CRAIG, Variations in the temperature of the human body. — YOUNG, Preliminary catalogue of the bright lines in the spectrum of the chromosphere. — SMITH, Position of the large masses of meteoric iron in North Mexico. — SADTLER, On the iridium compounds analogous to the ethylen and protochloride of platinum salts. — HENRY, Directions for constructing lightning-rods. — PUMPELLY, The paragenesis and derivation of copper and its associates on Lake Superior. — N. 12. — HILGARD, On the geological history of the gulf of Mexico. — HALL, On the astronomical proof of a resisting medium in space. — SOUTHWORTH, On a new micrometic goniometer eye-piece for the microscope. — DAWSON, On the bearing of devonian botany on questions as to the origin and extinction of species. — JAMES-CLARK, The american spongilla. — HOUGH, Printing chronograph. — DEAN, Longitude determination across the continent. — N. 13. — HUNT, On alpine geology. — N. 14. — MARSH, Discovery of additional remains of Pterosauria. — DOLBEAR, On a new method of meausuring the velocity of rotation. — DANA, Green Mountain geology. On the quarzite. — YOUNG, On recurrent vision. — MAYER, Acoustical experiments. — CHASE, A new method of estimating the Sun's mass and distance, by means of the heating energy of flames. — N. 17. — NORTON, On molecular and cosmical physics. — TROWBRIDGE, On the electro-motive action of liquids separated by membranes. — WILLSON, Demagnetization of electro-magnets. — SCUDDER, Canons of systematic nomenclature for the higher groups. — BILLINGS, On some new species of paleozoic fossils. — MARSH, Description of Hesperornis regalis, with notices of four other new species of cretaceous birds. — N. 18. — WOODWARD, On the nomenclature of achromatic objectives for the compound microscope. — MAYER, On a new form of lantern-galvanometer. — FORD, On some new species of primordial fossils. — SHEPARD, On a meteoric iron lately found in. El Dorado county, California. — N. 19. — WRIGHT, Apparatus for the production of ozone with electricity of high tension. — On the action of ozone upon vulcanized caoutchouc. — DANA, On the oceanic coral island subsidence. — MAYER, Boundary of a wave of conducted heat. — STERRY-HUNT, On the criticisms of prof. Dana. — N. 20. — TROWBRIDGE, On the evaporative efficiency of steam boilers. — Ohm's law considered from a geometrical point of view. — HARGER, New north american myriopods. — MARSH, Description of new tertiary mammals. — N. 22. — ROOD, On the nature and duration of the discarge of a Leyden jar connected with an induction coil. — MARSH, New tertiary and post-tertiary birds. — New tertiary reptiles. — MORSE, On the oviducts and embryology of Terrebratulina. — HILGARD, On some points in the geology of the Southwest. — N. 23. — LE CONTE, A theory of the formation of the great features of the Earth's surface. — YOUNG, Catalogue of bright lines in the spectrum of the solar atmosphere. — DANA, On the quarzite, limestone and associated rocks of the vicinity of Great Barrington,

— LANGLEY, On the Allegheny system of electric time signals. — MAYER, Method of detecting the phases of vibrations in the air surrounding a sounding body. — DRAPER, Growth or evolution of structure in seedlings. — N. 24. — MAYER, On a method of measuring the wave-lengths and velocities of sound in gases. — RUTHERFURD, On the stability of the collodion film. — HILGARD, On soil analyses and their utility. — DRAPER, The heat produced in the body, and effects of exposure to cold. — RIDGWAY, Relation between color and geographical distribution in birds. — HOLDEN, Spectrum of lightning. — N. 25. — DAWSON, Impressions and footprints of aquatic animals and imitative markings, on carboniferous rocks. — DRAPER, On the distribution of chemical force in the spectrum. — MAYER, On the experimental determination of the relative intensities of sound.

*Annalen der Münchener Sternwarte. XII Supplementband. München, 1872.

Verzeichniss von 4093 telescopischen Sternen zwischen -9° und -15° Declination, welche in den Münchener Zonen-Beobachtungen vorkommen, reducirt auf den Anfang des Jahres 1850 etc.

Annales de chimie et de physique. Février 1873. Paris, 1873.

CAZIN, Détermination experimentale de la quantité de magnétisme d'un aimant ou d'un électro-aimant rectiligne. — EDLUND, Sur la nature de l'électricité. — JACOBI, Réduction galvanique du fer sous l'influence d'un solénoïde électro-magnétique puissant. — DUVILLIER, Mémoire sur la préparation de l'acide chromique. — SARRAU, Sur la théorie des ondes lumineuses. — AMAGAT, Sur la compressibilité de l'air et de l'hydrogène à des températures élevées. — ROSTER, Sur une nouvelle espèce de concrétions urinaires du boeuf (lithurate de magnésie). — QUINCKE, Sur les couches liquides à la surface de substances solides.

*Annales de l'Observatoire Royal des Bruxelles. Novembre 1871.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno IV, fasc. 12. Roma, 1872.

GUALDI e CALZA, Sul vaccino animale. — CIATTAGLIA, Modificazioni dell'apparecchio estensore continuo del Porta.

*Archivio glottologico italiano, diretto da G. I. ASCOLI. Vol. I, con una carta dialettologica. Milano, 1873.

ASCOLI, Saggi ladini.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno V, fasc. 1. Roma, 1873.

GIROLAMI, Congenite disarmonie ed eccentricità dello spirito. — TASSI, Resezioni sottoperiostali.

Athenæum (The). Journal of english and foreign literature, science, the fine arts, music and the drama. N. 2358-2362 (4, 11, 18 e 25 gennajo, e 1.° febbrajo 1873). London, 1873.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII, disp. 1.ª (Novembre e dicembre 1872.)

*Classe di scienze fisiche e matematiche.* — GENOCCHI, Su d'una controversia intorno alla serie di Lagrange. — CURIONI (Giovanni), Sul lavoro della resistenza molecolare in un solido elastico qualunque, sollecitato da forze comunque operanti. — GOVI, Metodo ottico per misurare le grossezze minime. — BRUNO, Su di una relazione fra i punto in cui s'incontrano due tangenti ad un'ellisse, e quello in cui concorrono le normali a questa linea nei punti di contatto alle anzidette tangenti. — *Classe di scienze morali* ecc. — RICOTTI, Della giustizia in Francia sotto Luigi XVI. — PROMIS, Voci architettoniche omesse da Vitruvio. — FABRETTI, Osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d'Italia, desunte da antiche iscrizioni. — GORRESIO, Notizia storica sull'Accademia delle scienze di Torino. — CLARETTA, Sulle avventure di Luca Assarino e Gerolamo Brusoni.

*Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano. Anno accademico 1872. Milano, 1872.

PAMPURI, Intorno al suicidio. — PECORARA, Due casi di tetano curati col cloralio. — CORBETTA, Sulla periostite alveolare cronica. — Sulle nevralgie facciali, e specialmente sull'odontalgia. — CRISTOFORI, Sulle cause del vajuolo dominante, e sulla sua profilassi. — VIGANÒ, Società germaniche di credito popolare. — AMATI e MUONI, Sul museo Cavaleri. — GIANNI, Coléra epidemico e febbre gialla.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo II, disp. II. Venezia, 1873.

NACCARI, Di alcuni metodi per la determinazione delle forze elettromotrici e della resistenza delle coppie elettriche. — CORTESE, Sulle armi da fuoco attuali, e sugli effetti dei loro projettili nell'organismo vivente. — CECCHETTI, Costituzione istorica degli archivj veneti. — BELLAVITIS, Rivista di giornali (algebra, calcolo sublime, geometria dello spazio).

Blätter für literarische Unterhaltung. Herausgegeben von RUDOLF GOTTSCHALL. Jahrgang 1873. N. 1-5 (1, 9, 16, 23, 30 Januar). Leipzig, 1873.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. N. 181 (Janvier 1873.) Lausanne, 1873.

RAMBERT, C'est le renard. Histoire de chasse. — STAPFER, Méditation sur la lecture. — GLARDON, Le Râmsneh. Scènes de la vie hindoue. — TALLICHET, La politique et la religion en Allemagne.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Novembre et décembre 1872. Mulhouse, 1872.

Rapport sur les travaux de M. Dollfus-Ausset sur les glaciers. — Sur le noir d'aniline. — Un chef de bande des guerres de Bourgogne.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII, N. 5-6. Milano, 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Dicembre 1872. Bologna, 1872.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Vol. XI, N. 12. Vol. XII, N. 1. Roma, 1872.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VI, N. 12. (Dicembre 1871).

*Bulletin astronomique de l'Observatoire de Paris. N. 79-81.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. T. XL, 1re livr. Paris, 1873.

Tillaux, De l'oesophagotomie interne. — Petit, Conservation et dosage de l'acide cyanhydrique. — Sorbets, Fièvre typhoïde grave: digitale et sulfate de quinine.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Janvier 1873. Paris, 1873.

Sur le télégraphe électrique de M. Chambrier. — Des chemins de fer d'intérêt local. — Sur l'introduction de la pomme de terre en France. — Dumas, Sur la fermentation alcoolique. — Sur les ferments appartenant au groupe de la diastase. — Siemens, De l'emploi de l'injection de vapeur pour l'aspiration ou la compression des gaz.

Bulletin de la Société de géographie. Novembre et décembre 1872. Paris, 1872.

Girard, Les connaissances actuelles sur la Nouvelle-Guinée. — Durand, L'Amazône brésilien. — Les ruines de Zimbabye ou Zimbboé. — Liais, Carte physique du Brésil oriental. — Grad, Sur la géologie et le régime des eaux du Sahara algérien. — Gaffarel, La mer des Sargasses. — Routes proposées pour unir l'Europe et les Indes par le sud du Caucase. — Les voies de communication en Colombie. — Voyages aériens.

*Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. XI, N. 68. Lausanne, 1873.

De La Harpe, Notice géologique. — Dufour, Pression dans les liquides. — Schnetzler, Sur le soi-disant genre Rhizomorpha. — Vitalité des champignons. — Gaulis, Sur les moyens photométriques. — Dufour, Observations siccimétriques. — Burnier, Calcul des coordonnées. — Multiplication abrégée. — Delessert, Autophagie chez les chenilles. — Cauderay, Nouvelle pile électrique.

*Comitato (R.) Geologico d'Italia. Bollettino N. 11 e 12 del 1872. Firenze, 1872.

D'Achiardi, Paragone della Montagnola Senese con gli altri monti della Catena Metallifera toscana. — Probabile esistenza di avanzi di antichissime industrie umane nella *Terra gialla* di Siena. — Taramelli, Osservazioni geologiche fatte nel Carso, nel territorio di Monfalcone e alle foci dell'Isonzo. — Marsh, Rettili e mammiferi fossili

recentemente scoperti nel Nord-America. — PUMPELLY, I giacimenti di rame nativo del Lago Superiore (Nord-America).

Comptes rendus de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 4-5. Paris, 1873.

N. 4. — TRÉCUL, De la théorie carpellaire d'après des Papavéracées (2.° partie). — BOUSSINGAULT, Substances alimentaires conservées par l'action du froid. — BELGRAND, Sur la crue de la Seine, le 23 janvier 1873. — HIRN, Sur la variabilité apparente de la loi de Dulong et Petit. — LESTIBOUDOIS, Structure des hétérogènes (suite). — DE CALIGNY, Sur les manœuvres de l'écluse de l'Aubois. — MARÈS, Note sur la maladie de la vigne caractérisée par le Phylloxera. — PIERRE, Sur la détermination du point d'ébullition de l'acide sulfureux liquéfié. — TROOST et HAUTEFEUILLE, Sur les transformations allotropiques du phosphore. — D'HENRY, Sur l'emploi de la lumière monochromatique dans les essais alcalimétriques. — VALSON, Propriétés modulaires des pouvoirs réfringents dans les solutions salines. — FRIEDEL et SILVA, Sur un nouvel alcool tertiaire et sur une méthode de préparation d'une série d'alcools tertiaires. — JOULIE, Sur l'essai commercial des nitrates. — GAYON, Sur l'altération spontanée des oeufs. — GRÉHANT, Détermination quantitative de l'oxyde de carbone combiné avec l'hémoglobine, mode d'élimination de l'oxyde de carbone. — CHANTRAN, Expériences sur la régénération des yeux chez les écrevisses. — N. 5. — BECQUEREL, Sur les piles electrocapillaires à courant constant. — SECCHI, Sur les protubérances et les taches solaires. — DE BRETTES, Sur la pénétration des projectiles oblongs dans les milieux résistants. — DU MONCEL, Sur le magnétisme. — RENAULT, Sur quelques combinaisons phosphorées de zinc et de cadmium. — JUNGFLEISCH, Sur la synthèse des matières organiques douées du pouvoir rotatoire. — DE SAPORTA, Forêts ensevelies sous les cendres éruptives de l'ancien volcan du Cantal, observées par J. Rames, et conséquences de cette découverte pour la connaissance de la végétation dans le centre de la France à l'époque pliocène. — SMITH, Description d'une masse de fer météorique, dont on a observé la chute dans le sud de l'Afrique, en 1862, et remarques sur l'enstatite.

*Det K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. V Raekke. Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling. IX B. 6. Kjœbenhavn, 1872.

OERSTED, Études préliminaires sur les Cupulifères de l'époque actuelle, principalement au point de vue de leurs rapports avec les espèces fossiles.

*Det K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. V Raekke. Historisk og philosophisk Afdeling. IV B. 7. Kjœbenhavn, 1872.

GISLASON, Nogle Bemaerkninger om Skjaldedigtenes Beskaffenhed i formel Henseende.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 16 del 1872, e N. 1 del 1873.

Economista (L') d'Italia. Rassegna settimanale finanziaria, industriale, agricola e commerciale. 1873 (anno V), N. 1-6. Roma, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. Vol. XXXIII, N. 5-6.

MARCHIOLI, Del cardiopalma nervoso.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. Anno XVI, N. 4-5. Padova, 1873.

BERNARD, Dei fenomeni della vita, comuni agli animali e ai vegetali. — Edema acuto dell'arto superiore sinistro, guarito spontaneamente. — LUSSANA, Sulla piccola circolazione entero-epatica, e sul circolo refluo-renale.

*Gazette médicale d'Orient. XVI année, N. 6-10. Constantinople, 1872.

BILLROTH, Observations dans les ambulances et lazarets de Weissemburg et de Mannheim. — Études géologiques sur le Bosphore. — La faune de la localité de Balta-Liman.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII, N. 1. Verona, 1872.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario d'Ancona. Anno III, fasc. XI-XII. Jesi, 1872.

*Giornale della R. Accademia di medicina. Vol. XII. N. 15. Vol. XIII, N. 1-3. Torino, 1872-73.

DE LORENZI, Sulla tavola anatomica, sistema Gochard. — BARALDI, Craniogenesi de' mammiferi. — TIMERMANS, Un triennio di clinica medica.

*Giornale Veneto di scienze mediche. Ottobre, novembre e dicembre 1872. Venezia, 1872.

ZILIOTTO, Della visita giudiziaria dei cadaveri. — Della morte per fame e della morte per freddo. — NAMIAS, Su alcuni principj del clinico insegnamento. — Intorno alle febbri.

*Italia (L') agricola. Anno II. N, 2. Milano, 1873.

ROSA, Uso del the e del caffè nell'Europa, e loro coltivazione. — BODIO, Dell'economia agricola nel circondario di Breno. — LEMOIGNE, Sopra una distinzione da farsi tra le razze suine italiane.

Journal de l'anatomie et de la physiologie de l'homme et des animaux. T. IX, N. 1 (janvier et février 1873). Paris, 1873.

SEGOND, Reptiles et batraciens classés d'après leurs affinités par rapport à cinq types dont les caractères sont empruntés aux parties les moins modifiables du squelette. — DUVAL, Note pour servir à l'étude de quelques papilles vasculaires. — MAREY, De la locomotion terrestre chez les bipèdes et les quadrupèdes. — MAYENÇON et BERGERET, Moyen clinique de reconnaître le mercure dans les escrétions, et spé-

cialement dans l'urine, et de l'élimination et de l'action physiologique du mercure.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. Décembre 1871. Bruxelles, 1872.

Maladies du cœur, de l'aorte et des gros vaisseaux.

Journal de pharmacie et de chimie. Janvier 1873. Paris, 1873.

PASTEUR, Faits nouveaux pour servir à la connaissance de la théorie des fermentations proprement dites. — FREMY, Recherches sur les fermentations. — PLANCHON, Sur les ipécaquanhas striés. — CARLES, De la répartition des alcaloïdes dans les écorces de quinquina.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. N. F. Band III. Heft. IV-V. Berlin, 1872.

KÖRNICKE, Monographie der Rapateaceen. — KLATT, Beitrag zur Kenntniss der Primulaceen. — HAMPE, Musci novi Australiæ. — BÖCKELER, Die Cyperaceen des K. Herbariums zu Berlin.

Magazin für die Literatur des Auslandes. Herausgegeben von JOSEPH LEHMANN. 1873 (42 Jahrgang), N. 1-4 (4, 11, 18, 25 Januar, 1 Februar).

*Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XVII. Parte II. Venezia, 1873.

BELLAVITIS, Considerazioni sulla matematica pura. — CAVALLI, La scienza politica in Italia. — BERTI, Pazzia e vajuolo.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti. Disp. 11. Palermo, 1872.

SECCHI, Osservazioni del passaggio di Venere sul Sole col mezzo dello spettroscopio. — TACCHINI, Macchie solari e spettri.

*Meteorologia italiana (Pubbl. del Ministero d'agricoltura, ecc., Div. di statistica). Maggio e giugno 1872.

Mondes (Les). Tome XXX, N. 5-6. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. N. 6-7 del 1873. Milano, 1873.

*Nature. Vol. VII. N. 168-171. London, 1873.

Nuova Antologia. Febbrajo 1873. Firenze, 1873.

BONGHI, Napoleone terzo. — FERRI, Leonardo da Vinci scienziato e filosofo. — MANFRIN, Sulla legge comunale e provinciale. — AYÒ, Felicita e Letizia, racconto. — CARDONA, Nuovi studj sopra del Tasso alienato. — ADAMOLI, Un' escursione nel Kokan. — BASEGGIO, Il consorzio nazionale. — ZANNETTI, *Feste ed Ebbrezze*, di P. Mantegazza. — BOITO, La pittura nuova in Firenze.

*Observations made at the magnetical and meteorological Observatory at Batavia (Published by order of the Government of Netherlands India). Vol. I. Batavia, 1871.

*Politecnico (Il). Anno XXI, N. 1 (gennajo). Milano, 1873.

LOMBARDINI, Sulle piene e sulle inondazioni del Po nel 1872. — MAIMERI, Sui sistemi proposti dall'ing. E. Stamm per il traforo delle lunghe gallerie. — SALDINI, Il contatore di giri Thiabaud-Calzone, considerato come meccanismo e come mezzo di percezione della tassa sulla macinazione dei cereali. — Necrologie degli ingegneri Pirovano, Possenti (*col ritratto*), e Voghera.

Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés, etc., par M. ARMENGAUD AINÉ. Vol. XX, disp. 6 e ult. (colle tav. 34-40, e 48 supp.). Paris, 1873.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Dicembre 1872. Napoli, 1873.

PALMIERI, Modificazioni al conduttore mobile. — DE LUCA, Ricerche sperimentali sullo sdoppiamento della ciclamina. — ALBINI, Sulla trasfusione diretta di sangue d'agnello, praticata due volte in una signora.

*Report of the forty-first meeting of the British Association for the advancement of science; held at Edinburgh in august 1871. London, 1872.

On Kent's cavern, Devonshire. — On underground temperature. — Observations of luminous meteors. — Observations of lunar objects. — On the rainfall of the British Isles. — On the british fossil corals. — On heat generated in the blood. — Physiological action of organic chemical compounds. — On sections of mountain-limestone corals. — On the treatment and utilization of sewage. — Letters from M. Lavoisier to dr. Black. — Thermal equivalents of the oxides of chlorine. — Earthquakes in Scotland. — Uniformity of weights and measures. — Tidal observations.

Revue Britannique. Janvier 1873. Paris, 1873.

La tragédie grecque et Euripide. — La Corée. — Une sablonnière en hiver. — Mara, on la jeune fille sans références. — La barbe de Sigurd, saga norwégienne. — Projet de loi sur les sucres.

Revue politique et littéraire. — Revue des cours littéraires. N. 31-32. Paris, 1873.

Bismark et le ministère prussien. — LENIENT, Les écoles poétiques au XVII siècle après Malherbe. — L'impôt sur les sucres. — L'école libre des sciences politiques. — Les lois confessionnelles en Prusse. — LÉVÊQUE, La nature et la philosophie expérimentale. — LEGER, Les derniers travaux de M. Palacky. — TABOUELLE, Les anciennes ballades de la Suisse.

Revue scientifique de la France et de l'étranger. — Revue des cours scientifiques. N. 30-32. Paris, 1873.

DUMONT, La théorie de l'évolution en Allemagne. Les doctrines de Haeckel. — SCHAAFFAUSEN, Le développement de l'homme. — FRA-

SER, Antagonisme entre l'atrophine et la fève de Calabar. — PERRIER, L'origine de l'homme d'après Darwin. — VILLE, Le prix du fumier. — Situation de la propriété agricole en France. — GRAD, Revue de la géographie en Allemagne. — Les principes de la balistique. — Origines et transformation de notre artillerie de campagne. — LIEBREICH, L'école et son influence sur la vue. — BOUCHARDAT, Les vins des Pyrénées-Orientales.

*Rivista (La) Europea. Febbrajo 1873. Firenze, 1873.

Uno scritto inedito italiano di Napoleone III. — GIULIANI, Tre vittime del lavoro — CANELLO, Del metodo nello studio delle lingue romanze. — DE GUBERNATIS, Gli amici d'Italia in Francia. — Ricordi biografici: Caetani, Giuliani, Dall'Ongaro. — Il conte Ladislao Tarnoswki. — UKRAINO, Il movimento letterario interno in Russia e Gallizia. — BERTI, La fola del Muretein.

*Rivista scientifica, pubblicata per cura della R. Accademia de' Fisiocritici. Vol. IV, fasc. V-VI (settembre, ottobre, novembre e dicembre 1872). Siena, 1872.

GIANNUZZI, Sull'eccitabilità del midollo spinale. — FALASCHI, Sul rallentamento del polso nei primi giorni del puerperio. — GRIMALDI, Sul castagno d'India. — HIRTZ, Dell'idroterapia di alcune malattie organiche del cuore. — PATER, Difficoltà del diagnostico nella meningite tubercolosa.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI. Fasc. I e I parte del fasc. II. Modena, 1873.

BEZZI, Nuovo strumento chirurgico. — MELONI-SATTA, Importanza degli studj anatomici. — IBBA SERPI, Di una gravissima pustola maligna, ecc. — CARRUCCIO, Diagnosi di una nuova specie di *Pelopœus*.

*Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und historischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München 1872. Heft. II-III. München, 1872.

*Heft* II. ROCKINGER, Ueber fränkisch-wirzburgische Zentbücher. — RITTER, Quellenbeiträge zur Geschichte des Kaisers Rudolf II. — *Heft* III. ETHÉ, Firdûsî als Lyriker. — OHLENSCHLAGER, Ueber die in der letzten Zeit gemachten Ausgrabungen römischer Antiquitäten in Regensburg. — LAUTH, Altägyptische Lehrsprüche. — SCHMIDT, Die Taktmaasze einiger olympischen Oden Pindar's. — HOFMANN, Ueber die lateinischen Sequenzen. — Nachtrag zu den Clermonter Runen. — WUERDINGER, Ueber die von Kaiser Ludwig gewonnene Schlacht bei Mühldorf.

*Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München 1872. Heft II. München, 1872.

VOGEL, Ueber den Ammoniakgehalt des Schneewassers. — Ueber die Lichtwirkung verschieden gefärbter Blätter. — BEETZ, Ueber

die Frage: Wird durch das Strömen des Wassers ein electrischer Strom erzeugt? — KOLLMANN, Ueber den Kern der Ganglienzellen. — PFAFF, Beobachtungen ueber die Lateral-Refraction. — BISCHOFF, Ueber das Gehirn eines microcephalischen achtjährigen Mädchens, Helene Becker. — SANDBERGER, Bemerkungen ueber Einschlusse in vulcanischen Gesteinen. — RANKE, Untersuchungen ueber Pflanzenelectricität. — SPIRGATIS, Ueber die Identität des sogenannten unreifen Bernsteins mit dem Krantzit. — SANDBERGER, Vorläufige Bemerkungen ueber den Buchonit, eine Felsart aus der Gruppe der Nephelingesteine. — WEBER, Ueber die sogenannten freien Kerne in der Substanz des Rückenmarkes. — VOGEL, Ueber die spontane Zersetzung einer Bleilegirung. — GUEMBEL, Gletschererscheinungen aus der Eiszeit, (Gletscherschliffe und Erdpfeiler im Etsch-und Innthale).

*Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XVI Jahrgang, 1-4 Heft. Zürich 1871.

BRUNNER, Ueber Desoxalsäure. — CULMANN, Der Minentrichter. — HEMMING, Transformation der projectivischen Coordinaten. — WOLF, Astronomische Mittheilungen. — HEIM, Auszüge aus dem Reisetagebuch. — WEBER, Ueber ein Problem der Wärmetheorie. — FRITZ, Ueber die Beziehungen einiger physikal. Eigenschaften. — SCHNEEBELI, Bestimmung der horizontalen Componente des Erdmagnetismus auf chemischem Wege. — Die Wärmeverhältnisse in tönenden Luftsäulen. — BALTZER, Adamellogranit und Adamellogranitglimmer. — MAYER, Découverte des couches à Congéries dans le bassin du Rhône. — AMSTEIN, Abbildung der Oberfläche eines regulären Octaeders.

*Verhandlungen der physikal-medecin. Gesellschaft. III Band, 3 Heft. Würzburg, 1872.

KÖLLIKER, Weitere Beobachtungen über das Vorkommen und die Verbreitung typischer Resorptionsflächen an den Knochen. — NIES, Der Kalkstein von Michelstadt im Odenwald. — CARTIER, Vorläufige Mittheilung über den feineren Bau der Epidermis bei den Reptilien-insbesondere den Geckotiden. — BOEHM, Ueber den Einfluss des Arsen auf die Wirkung der ungeformten Fermente nach Versuchen des Dr. Schaefer. — FICK, Einige Demonstrationen zur Erläuterung der Muskelarbeit. — PITSCHKE, Hernia diaphragmatica dextra. — SEMPER, Ueber das Wachstum von Lymnaeus stagnalis.

*Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg, 1872.

PAGENSTECHER, Ueber einen Fall von Mangel der Lunge beim Kalbe. — Ueber Echinococcus bei Tapirus bicolor. — KLEIN, Ueber ein neue Anatasvorkommen aus dem Binnenthale.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 20 febbrajo 1873.*

*BERTOLINI, Storia generale d'Italia. Parte I: Storia antica (disp. 1-20). Parte II: I Barbari (un volume). Milano, 1870-72.

*CAIMI, L'Accademia di belle arti in Milano: sua origine, suo incremento e suo stato attuale. Milano, 1873.

*— La Pinacoteca della R. Accademia di belle arti in Milano. Milano, 1873.

*— Cenno storico sul Museo patrio di archeologia in Milano. Milano, 1873.

*Catalogue of the bound historical manuscripts collected by Jared Sparks, and now deposited in the library of Harvard University. Cambridge (Mass.), 1871.

*D'ANCONA, Malacologia pliocenica italiana. Fasc. II. Firenze, 1872. Generi: Pisania, Ranella, Triton, Fasciolaria, Turbinella, Cancellaria, Fusus.

*FIORANI, La meccanica delle lussazioni recenti del femore e delle loro riduzioni, basata su nuove ricerche anatomiche. Lodi, 1872.

*GRASSMANN, Die Erdgeschichte oder Geologie. Stettin, 1873.

*Ordinamento e programma del Ginnasio-reale-commerciale nel Collegio-convitto dei PP. Mechitaristi viennesi in Trieste. Trieste, 1873.

*PESSINA, Ai signori astronomi e fisio-matematici (*sull' orbita della Terra*). Messina, 1873.

*Programma e Regolamento del Collegio speciale di commercio in Bergamo. Bergamo, 1873.

*STOPPANI, Elogio di Giambattista Brocchi, letto in occasione del primo centenario celebratosi in Bassano addì 15 ottobre 1872. Bassano, 1873.

*VIMERCATI, Intorno alla prima idea delle caldaje tubulari. Firenze, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel febbrajo 1873.*

*American Journal of Conchology. Vol. 6, part 4; vol. 7, parts 1-4. Philadelphia, 1870-71, 1871-72.

*Annuario della R. Università di Pavia. Anno scolastico 1872-73. Pavia, 1873.

*Atti del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano. Anno V, fasc. IV (dicembre 1872).

*Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza. Secondo semestre 1872. Vicenza, 1872.

Fogazzaro, Dell'avvenire del romanzo in Italia. — Gonzati, Sopra i documenti dell'antica storia vicentina. Le cronache vicentine. — Mugna, La teoria e la pratica del rilievo. — Maddalozzo, L'Asia, appunti di geografia commerciale. — Ciscato, Di una statistica del Vicentino nel 1801. — Marsolin, Giangiorgio Trissino. — Cavara, Intorno al primo sepolcro dell'Ariosto, ed a Gregorio Montagnana. — Molon, Differenze climateriche fra l'epoca preistorica e la presente. — Scaramuzza, Sul movimento del pensiero filosofico nell'Italia orientale dal 1815 al 1866. — Marchetti, Saggi di terapia culinaria.

*Bullettino dell'Agricoltura. N. 7-8. Milano, 1873.

*Bullettino e Memorie dell'Università Imperiale di Kazan (*in russo*). 1869, N. VI; 1870, N. III-IV; 1871, N. IV. Kazan, 1871-1872.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini. Novembre 1872.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Janvier 1873. Mulhouse, 1873.

Sur l'Asclepias syriaca, plante textile. — Tableau statistique des appareils à vapeur.

*Bulletin de l'Académie Royale de médecine de Belgique. III série. T. V, N. 10-11. T. VI, N. 10. Bruxelles, 1871-72.

Discussion sur les mesures tendantes à prévenir la variole, et sur les travaux relatifs à l'épidémie de choléra de 1866. — Foelen, Traitement médical des hernies inguinales chez le poulain.

*Bullettino nautico e geografico in Roma. Vol. VI, N. 4. Roma, 1872.

Moro, Il gran ghiacciajo della Toscana.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVII. N. 6-7. Paris, 1873.

N. 6. — Faye, Explication des taches solaires. — Becquerel, Température des sols couverts de bas végétaux et dénudés pendant une saison pluvieuse, observée avec le thermomètre électrique. — Daubrée,

Sur des météorites réprésentant deux chutes inédites qui ont eu lieu en France. — DES CLOIZEAUX, Sur la détermination des dimensions relatives de la forme fondamentale de l'amblygonite. — DE CALIGNY, Sur les moyens de faire fonctionner d'eux-mêmes plusieurs systèmes de barrages mobiles. — MARÈS, Sur la maladie de la vigne. — PIERRE, Densité de l'alcool absolu rigoureusement pur. — CORNU, Détermination nouvelle de la vitesse de la lumière. — BENOIT, Sur la résistance électrique des métaux. — DE LUYNES, Sur la trempe du verre, et en particulier sur les larmes bataviques. — RABUTEAU et DUCOUDRAY, Sur les propriétés toxiques des sels de calcium. — PAPILLON, Sur les modifications de la composition immédiate des os. — CHAMPOUILLON, Propriétés thérapeutiques et antiputrides du silicate de soude. — DE LUCA, Sur une production-stalagmitique de la solfatare de Pouzzoles. — Action de la terre volcanique de cette solfatare sur les maladies de la vigne. — LOCKYER et SEABROHE, Nouvelle méthode pour observer la chromosphère. — MOUTIER, Sur la chaleur de transformation. — DU MONCEL, Sur les conditions de maximum de la résistance des galvanomètres. — LAUSSEDAT et MANGIN, Sur l'emploi du baromètre anéroïde de poche et d'une nouvelle formule hypsométrique d'une grande simplicité. — BOURGOIN, Action du brome sur l'acide bibromosuccinique, formation d'hydrure d'éthylène tétrabromé. — HAMEL, Sur une nouvelle matière colorante rouge, extraite de l'aniline. — LOCARI, Sur la présence d'ossements humains dans les brêches osseuses de la Corse. — HAMY, Sur l'âge des anthropolithes de la Guadeloupe. — FONVIELLE, Projet de paratonnerre à condensateur N. 7. — FAYE, Explication des taches solaires. — TRÉCUL, De la théorie carpellaire d'après le *Martynia fragrans*. — CALIGNY, Note sur l'écoulement de l'eau des marais d'Ostie, en vertu de la baisse alternative des vagues, et sur la destruction d'un banc de sable. — LEVRET, Détermination des positions géographiques sur un ellipsoïde quelconque. — BOUTIN, Sur la présence d'une proportion considérable de nitre dans l'*Amarantus Blitum*. — TISSANDIER, Observations météorologiques en ballon. — HUGO, Note sur deux dodécaèdres antiques du Musée du Louvre. — TACCHINI, Sur quelques phénomènes particuliers offerts par la planète Jupiter, pendant le mois de janvier 1873. — WEYR, Classification des courbes du sixième ordre dans l'espace. — BOURGET, Théorie mathématique des expériences de Pinaud, relatives aux sons rendus par les tubes chauffés. — CORNU et MERCADIER, Sur la mesure des intervalles musicaux. — COLLEY, Action de l'acide azotique fumant sur l'acéto-chlorhydrose. — LEFRANC, De l'acide atractylique. — SCHÜTZENBERGER et RISLER, Recherches sur le pouvoir oxydant du sang. — BERT, Recherches expérimentales sur l'influence que les changements dans la pression barométrique exercent sur les phénomènes de la vie (8.ᵉ Note). — LABOULBÈNE, Sur la cause de l'élévation de la température centrale chez les malades atteints de pleurésie aiguë, et auxquelles on vient de pratiquer la thoracocen-

tèse. — FELTZ, Recherches expérimentales sur l'inflammation du péritoine et l'origine des leucocytes. — RIVIÈRE, Station préhistorique du cap Roux. — GUÉRIN-MÉNEVILLE, Sur quelques faits qui montrent encore que les graines de vers à soie provenant de parents corpusculeux et de parents sans corpuscules donnent également des vers sains et de bonnes récoltes.

*Convegno (Il). Raccolta mensile di studj critici e notizie. Vol. I, fasc. I e II. Milano, 1873.

ARPESANI, Sopra alcuni appunti fatti alle opere di A. Manzoni dal professore Luigi Settembrini. — AIRAGHI, Dello spirito militare in Italia. — GRASSI, Il culto della filosofia. — PISA, Cuore ed ingegno. — MAJNO, Il principio politico e i principj razionali nelle istituzioni sociali. — ARPESANI, Arte e scienza. — BORGHI, Sui principj generali delle associazioni cooperative di produzione. — MACAGNO, La scienza dell'armonia, quale risulta dai recenti lavori di H. Helmholtz.

*Corrispondenza scientifica in Roma per l'avanzamento delle scienze. Vol. VIII, N. 16.

PAVESI, Della necessità di vietare l'esportazione delle ossa, e di estendere la fabbricazione dei concimi minerali azotati-carboniosi. — FORTI, Intorno ad una nota del signor Bertrand alla *Mécanique analytique* del Lagrange.

Economista (L') d'Italia. Anno V. N. 7-8. Roma 1873.

*Galvani (Il). Giornale di elettro-idro ed aero-terapia, diretto e compilato dai fratelli dott. Temistocle ed Ulisse Santopadre. Fasc. 1 e 2. Urbino, 1873.

CINISELLI, Aneurismi dell'aorta toracica. — SANTOPADRE T., Le applicazioni cliniche della terapia idro-aero-elettrica. — BRUNELLI, Doccia idroelettrica. — SANTOPADRE U., Cura radicale dei geloni. — FALCIONI, Nevralgia brachiale sinistra trattata colla corrente d'induzione.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. Anno 1873. N. 7-8.

LUSSANA, Sugli offici del cervello, de' talami ottici, dei peduncoli cerebrali e del cervelletto. — VERGA, L'Ospitale Maggiore di Milano nel secolo XVIII, e le sue scuole d'anatomia e chirurgia.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. Anno 1873. N. 7-8.

Gazette médicale de Paris. N. 50-52 de 1872, et N. 3-8 de 1873. Paris, 1872.

Des causes de la dépopulation en France et des moyens d'y remédier. — L'inhalation de l'oxygène pur dans le traitement de l'hydrophobie. — De l'acide phénique contre la pustule maligne. — Manifestations rhumatoïdes de l'état puerpéral. — Éloge de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. — De la septicémie. — Des éléments de la médecine physique. — Des phénomènes histologiques de l'inflammation. —

**Anatomie pathologique de la rage. — Le carbonate d'ammoniaque et l'urémie. — Sur l'étiologie de la leucémie.**

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 4-5 del 1873.

Du suicide considéré comme maladie (Rapporto sull'opera del dottor Bourdin). — BIZZOZERO, Studj sulla struttura delle ghiandole.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII, N. 2. Verona, 1873.

*Italia (L') agricola. Anno V. N. 3. Milano, 1873.

*Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, gevestigd te Amsterdam, voor 1871.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, publié par la Société Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Janvier 1873. Bruxelles, 1873.

**CROTHERS, L'oxygéne et ses propriétés thérapeutiques. — POLLI, La crémation des cadavres.**

*Mémoires des concours et des savants étrangers, publiés par l'Académie Royale de Médecine de Belgique. 2me fasc. du tome III. Bruxelles, 1872.

**GALLEZ, Histoire des kystes de l'ovaire, envisagée surtout au point de vue du diagnostique et du traitement (*Mémoire couronné*).**

*Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia, pubblicata a cura del R. Comitato geologico del regno. Vol. I, e vol. II, parte I. Firenze, 1871-73.

GASTALDI, Studj geologici sulle Alpi occidentali, con Appendice mineralogica di G. STRUVER. — MOTTURA, Sulla formazione terziaria nella zona solfifera della Sicilia. — COCCHI, Descrizione geologica dell'isola d'Elba. — D'ANCONA, Malacologia pliocenica italiana. — FUCHS, Monografia geologica dell'isola d'Ischia. — GIORDANO, Esame geologico della catena alpina del San Gottardo.

*Memoirs of the Boston Society of natural history. V. II, part I, N. 2-3; part II, N. 1. Boston, 1871-72.

MORSE, On the stages of *Terebratulina septentrionalis*. — COUES, On the osteology and myology of *Didelphy Virginiana*. — PACKARD, On the development of *Limulus polyphemus*.

*Mittheilungen der kais. und königl. geographischen Gesellschaft in Wien. XIV Band. 1871. Wien, 1871.

**HOCHSTETTER, Reise in Rumelien (Philippopel, von Philippopel nach Samakov, das Ichtiman Gebirg und die Eisenbahnindustrie in Samakov, Ausflüge auf den Vitosch und in das Rilo Kloster). — TINTER, Der Zweck der europäischen Gradmessung. — Eine Naturschönheit in Californien (Yosemite-valley). — HELLWALD, Ueber Colonien und die niederländischen Colonien in Ostindien insbesondere. — ZIEGLER, Mittheilungen über geographische Arbeiten in der Schweiz. — Ethnographisches aus dem Lande der Patagonier. — SAX, Beiträge zur Synony-**

mik der geographischen Nomenclatur von Bosnien. — Ueber « die Abstammung des Menschen und die Zuchtwahl durch das Geschlecht von Ch. Darwin » — BECKER, Wilhelm Haidinger. — WEYPRECHT, Eine Recognoscierungsfahrt nach dem Norden.—LANNOY, Das Gebiet des Dschubflusses und dessen Dependenz von Zanzibar. — SWIECENY, Bilder aus dem Leben der Kirgisen. — KOLDEWEY, Eisverhältnisse im grönländischen Meere und Ansichten über weitere Förderung arktischer Entdeckungen. — ORGES, Oesterreichs Stellung zu den Stratzen des Weltverkehrs. — Die in der österreichisch-ungarischen Monarchie im Sommer 1870 ausgeführten astronomisch-geodätischen Arbeiten. — SVÊCENY, Reise in die Nachbarländer des Negerstaates Liberia. — Reise im Elbrusgebirge. — BECKER, Der Schneeberg in Niederösterreich als Aussichtspunct. — THOMSON, Ueber die Vertheilung der Temperatur im nordatlantischen Ocean. — OBERMÜLLER, Die keltischen Wanderungen und die heutigen europäischen Völker. — Die administrativen Arbeiten für wissenschaftliche Geographie in Ostindien. — Vorbericht über die Expedition zur Untersuchung des Nowaja-Semlä-Meeres durch Schiffslieutenant *Weyprecht* und Oberlieutenant *Payer*. — FALB, Ueber das Innere der Erde. — OBERMÜLLER, Ueber den Ursitz der Magyaren.

*Monatsbericht der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November 1872. Berlin, 1873.

PETERS, Ueber eine, zwei neue Gattungen enthaltende, Sammlung von Batrachiern des Hrn. Dr. O. Wucherer aus Bahia, etc. — DOVE, Ueber das Zurücktreten localer Einflüsse gegen die von den allgemeineren Bewegungen des Luftkreises abhängigen Wärmeänderungen. — DU BOIS-REYMOND, Ueber facettenförmige Endigung der Muskelbündel.

Mondes (Les). Tome XXX. N. 7-8. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. Anno XIV. N. 8-9. Milano, 1873.

*Nature. Vol. 7. N. 172-173. London, 1873.

*Nuova (La) Liguria medica. Anno XVIII, N. 4-5. Genova, 1873.

DE PAOLI, Sulla cefalotrissia. — CASA, Epidemia di febbre intermittente. — PICCIRILLI, Sul clorato di potassa. — DE RENZI, Influenza locale della medicazione ipodermica. — SECONDI, Sulla lussazione spontanea della lente cristallina.

*Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider. 1871, N. 3; 1872, N. 1. Kiöbenhavn.

COLDING, Sur l'ouragan du 21 août 1871 à St. Thomas. — HOLTEN, Explication des Tables météorologiques de Copenhague. — THOMSEN, Sur l'existance des proportions multiples dans les phénomènes de l'affinité. — MEHRN, Sur deux ouvrages arabes.

*Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XII (N. 88). Philadelphia, 1872.

Cope, Pythomorpha found in the cretaceous strata of Kansas. — Price, Some phases of modern philosophy. — Cope, On the families of fishes of the cretaceous formation of Kansas. — Hartshorne, On organic physics. — Chase, Correlations of cosmical and molecular force. — Aetherial density and polarity. — Aetherial oscillation, the primordial material force.

*Proceedings of the Akademy of natural history, of Philadelphia. 1871 (parts I, II, and III). Philadelphia, 1871.

*Proceedings of the Boston Society of natural history. Vol. XIII, fogli 24-28. Vol. XIV, fogli 1-14. Boston, 1871-1872.

*Processen-Verbaal van de Gewone Vergaderinger der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Van Mei 1871, tot en met April 1872. Amsterdam 1872.

*Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera in Milano. N. 1. Milano, 1873.

Celoria, Sul grande commovimento atmosferico avvenuto il 1.° agosto 1872 nella bassa Lombardia e nella Lomellina.

*Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Gennajo 1873.

Scacchi, Lavori dell' Accademia nel 1872.

*Rendiconto dell'Accademia di scienze morali e politiche di Napoli. Quaderni di ottobre a dicembre 1872.

Tulelli, Della moralità della scienza e della vita. — Imbriani, Intorno alla dignità dell' uniformità nomotetica ed alla scienza delle legislazioni comparate.

*Report (XXXII annual) of the Board of Education, together with the XXXIV annual Report of the Secretary of the Board. Boston, 1871.

*Report (V, VI, VII, VIII annual) of the Board of state charities of Massachusetts. 1867-68, 1868-69, 1869-70, 1870-71. Boston, 1869-71.

*Report (XVIII annual) of the Secretary of the Massachusetts Board of Agriculture ect. for 1870. Boston, 1871.

*Report (Annual) of the trustees of the Museum of comparative zoölogy at Harvard College, in Cambridge; together with the Report of the Director for 1871. Boston, 1872.

*Report (XLVI annual) of the President of Harvard College. 1870-71. Cambridge, 1872.

Revue des Deux Mondes. 15 février 1873. Paris, 1873.

Cherbuliez, Meta Holdenis. — Jurien de la Gravière, La sta-

stion du Levant. — Les brulots grecs. — Du CAMP, Les écoles à Paris, l'enseignement primaire, secondaire et supérieur. — EYNAUD, La chanson de Férizadé, scènes de la vie turque en Anatolie. — JANET, Le problème des causes finales et la physiologie contemporaine. — L'industrie de l'homme et l'industrie de la nature. — CLAVÉ, Orissa, une province anglaise de l'Inde. — PAPILLON, Les nouvelles théories sur les ferments et les fermentations. — HARTE, Les maris de madame Skaggs. — Les traités de paix avec l'Allemagne après la guerre de 1870-71.

Revue politique et littéraire. — Revue des cours littéraires N. 33-34. Paris, 1873.

N. 33. CLAMAGERAN, Le pouvoir exécutif. — P. HYACINTHE, Catholicisme et protestantisme. — REYNALD, Madrid et les parties politiques en Espagne. — Les méthodes d'enseignement aux États-Unis. — Le système politique de Philon d'Alexandrie. N. 34. — RAMBAUD, Nos alliés de la Confédération du Rhin en 1806 et 1807. — Une version nouvelle du déluge.

Revue scientifique de la France et de l'étranger. — Revue des cours scientifiques. N. 33-34. Paris, 1873.

N. 33. — BERNARD, Histoire de la chaire de médecine au Collège de France. — N. 34. MORREN, La nutrition des plantes. — Les canons rayés. — Réorganisation de l'Observatoire de Paris. — BAGEHOT, L'origine scientifique des nations. — JUNGFLEISH, Synthèse des matières organiques douées d'un pouvoir rotatoire. — HARTING, Le physomètre et la détermination des volumes variables.

*Transactions of the New York State agricultural Society. Years 1869 a. 1870. Albany, 1870.

*Verhandelingen der Koninklijkle Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Zevende Deel (*con Atlante*). Amsterdam, 1872.

HERWERDEN, Studia critica in poetas scenicos graecorum.

*Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Tweede Reeks. Tweede Deel. Amsterdam, 1872.

HÜBNER et BORRET, De inscriptiones Hispaniæ Christianæ.

*Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks. Zesde Deel. Amsterdam, 1872.

BASEL, Notice sur les peintures chinoises de cyprinoïdes, déposées au muséum de l'université de Groningue. — BAEHR, Sur les racines des équations $\int_0^\pi \cos(x\cos\omega)d\omega = 0$ et $\int_0^\pi \cos(x\cos\omega)\sin^2\omega d\omega = 0$.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 20 febbrajo 1873.*

*AGASSIZ, Preliminary notice of a few species of Echini. N. 4. Cambridge, 1872.

*BUSCAINO CAMPO, Regole per la pronunzia della lingua italiana. Trapani, 1872.

*CANTONI (Giovanni), Su alcuni principj di elettrostatica. Serie di esperienze. Milano, 1873.

*— Opinioni del Belli sui condensatori elettrici. Lettera al Direttore della *Rivista scientifico-industriale* di Firenze (Gennajo 1873).

*Catalogue (Illustrated) of the Museum of comparative zoölogy, at Harvard College. N. IV, V, VI. Cambridge, 1871-72.

CABOT, The immature state of the Odonata. — LYMAN, Supplement to the Ophiuridæ and Astrophytidæ. — POURTALÈS, Deep-sea corals.

COPERNICI (Nicolai) thorunensis, De revolutionibus orbium cælestium libri VI. Ex auctoribus authographo recudi curavit Societas Copernicana Thorunensis. Accedit Georgii Ioachimi RHETICI de libris revolutionum narratio prima. Thoruni, sumptibus Societatis Copernicanae, MDCCCLXXIII.

*FERGOLA, Determinazione novella della latitudine del R. Osservatorio di Capodimonte mediante le differenze di distanze zenitali meridiane di 52 coppie di stelle osservate durante l'anno 1871. Napoli, 1873.

FERRARI EUGENIO, I Dialoghi di Platone nuovamente volgarizzati. Vol. I (Dialoghi Socratici). Padova, 1873.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 1te Lieferung. Berlin, 1870.

*Section* Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen, Stolber (colle *Erläuterungen* N. 237, 238, 239, 255, 256, 257, corrispondenti ai fogli precitati).

*Giglioli (Hillyer), Studj craniologici sui Cimpanzé. Genova, 1872.

*Liberi, L'Italia esposta agli Italiani. Rivista dell'Italia politica e dell'Italia geografica nel 1871. Milano, 1873.

*Lombardini, Cenno necrologico sul commendatore Carlo Possenti (con ritratto). Milano, 1873.

*Mainardi, Pensieri intorno varj argomenti. Roma, 1873.

*Mantegazza, Le nascite per mesi degli uomini illustri. Firenze, 1873.

*Orsi (Girolamo), La vaccinazione animale nella provincia d'Ancona — 1869 e primavera 1870. — Relazione al Comitato provinciale anconitano dell'Associazione medica italiana. Ancona, 1870.

*— Il vajuolo e la vaccinazione nella provincia d'Ancona. 1871-72. Relazione. Ancona, 1873.

*Palmieri, Sulla conflagrazione vesuviana del 26 aprile 1872. Relazione (con 5 tavole). Napoli, 1873.

*Programme des concours ouverts par la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille.

*Relazione del Comitato esecutivo per l'Esposizione Nazionale di Belle Arti e pel Secondo Congresso Artistico in Milano nel 1872. Letta al Consiglio della R. Accademia di Belle Arti nella seduta del 3 dicembre 1872.

*Ufficio dello stato civile di Milano. Statistica 1872.

*Ullersperger, Beiträge zur Geschichte der Chirurgie. München, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel marzo 1873.*

*Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Band X. N. 3. 4, 5. Leipzig, 1872.

Bruhns, Bestimmung der Längendifferenz zwischen Leipzig und Wien. — Hankel, Elektrische Untersuchungen (IX u. X Abh.).

*Abhandlungen der K. Gessellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. XVII Band vom Jahre 1872. Göttingen, 1872.

Marx, Ueber die Anfälle mit dem Gefühle des Verscheidens, den intermittirenden chronischen Herzschmerz, das Leiden des Philosophen Lucius Annaeus Seneca. — Ueber das Vorkommen und die Beurtheilung der Hundswuth in alter Zeit. — Lassen oder Thun? Eine ärztliche Kunst-und Gewissensfrage. — Clebsch, Ueber eine Fundamentalaufgabe der Invariantentheorie. — Stern, Ueber den Werth einiger Summen. — Benfey, Ueber die Entstehung des Indogermanischen Vocativs. — Ewald, Abhandlung zur zerstreuung der vorurtheile über das alte und neue Morgenland.

*Annali di chimica applicata alla medicina. Febbrajo 1873. Milano, 1873.

POLLI, Sul trattamento chimico dei calcoli orinarj. — SELMI A., Il miasma palustre e i modi di preservarsene. — CERVELLO, I solfiti nell'erisipela dei neonati. — PAVESI C., Due materie di pochissimo valore in commercio, che si dovrebbero usare largamente come concimanti.

*Annali universali di medicina. Febbrajo 1873. Milano, 1873.

LOMBROSO e GOLGI, Diagnosi medico-legali eseguite col metodo antropologico e sperimentale. — BIANCHI, Il vajuolo nel circondario sanitario di Suzzara, Brusalasso e Riva. — RIVA, Alterazioni gravi dei centri nervosi, consecutive a vajuolo. — AYR, Osservazioni teorico-cliniche sull'infezione difterica, sua forma morbosa, e terapia.

*Annuaire de la Société Météorologique de France. Tome XVII, 1869. Tableaux météorologiques, feuilles 1-4, Paris, 1873.

Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. Jahrg. 1872. Heft IV. Leipzig, 1873.

• BOGOSSLOWSKY, Physiologische Studien über die Wirkung der Fleischbrühe, des Fleischextractes, der Kalisalze und Kreatinins. — HAGEMANN, Ueber den Bau des Conarium. — PINTSCHOVIUS, Ein Beitrag zur Frage von der einsinnigen und doppelsinnigen Leitung der Nerven. — DÖNHOFF, Beiträge zur Physiologie. — HARTMANN, Beiträge zur zoologischen und zootomischen Kenntniss der sogenannten anthropomorphen Affen. — STIEDA, Ueber die Van Vetter'sche Methode zur Herstellung anatomischer Präparate. — METTENHEIMER, Ueber Zottenbildung in der Gallenblase und deren Bedeutung. — SCHIFFER, Ueber die saccharificirenden Eigenschaften des kindlichen Speichels.

Archivio Storico Italiano. Tomo XVII, disp. I. Firenze, 1873.

WOLYNSKI, Relazione di Galileo Galilei colla Polonia. — GUASTI, Relazioni di Galileo con alcuni Pratesi, a proposito del falso Buonamici scoperto dal signor Henri Martin. — TOMMASEO, La storia nella favola, le tradizioni nella poesia. — PASOLINI, Delle antiche relazioni fra Venezia e Ravenna. — MORBIO, Novissimi studj su Brunetto Latini, Dante e Petrarca, e sul loro soggiorno in Francia. — REUMONT, Regesta pontificum romanorum.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno 5.°, fasc. 2.° Roma, 1873.

TASSI, Sulle resezioni sottoperiostali.

Athenaeum (The). N. 2364-2365. (February, 15, 22, march, 1). London, 1873.

*Atti della R. Accademia delle Scienze. Vol. 8.°, disp. 2.ª, gennajo 1873. Torino, 1873.

GOVI, Rapport sur l'utilité des Tables de Logarithmes à plus de sept

décimales, à propos d'un projet publié par M. Sang. — Una lettera inedita del principe Leopoldo de' Medici al Padre G. B. Riccioli. — Regis, Sulla determinazione del centro di spinta d'un terrapieno contro un muro di sostegno. — Salvadori, Descrizione d'una nuova specie del genere Euphonia. — Fabretti, Continuazione delle osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d'Italia. — Vesme, Dei varj modi coi quali si espresse per iscritto il doppio suono del *c* e del *g* nei primi tempi della lingua italiana. — Vallauri, De infesta Romanorum in Græcos æmulatione.

*Berichte über die Verhandlungen der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-physische Classe. Jahrg. 1871: N. 4-5, 6-7. Jahrg. 1872: N. 1-2. Leipzig, 1872.

Hasenbach, Beiträge zur Kenntniss der Untersalpetersäure und salpetrigen Säure. — Moseley, Ein Verfahren, um die Blutgefässe der Coleopteren auszuspritzen. — Pribram, Eine neue Methode zur Bestimmung des Kalkes und der Phosphorsäure im Blutserum. — Vogel, Untersuchungen über das Spectrum des Nordlichts. — Zœllner, Ueber die spectroskopische Beobachtung der Rotation der Sonne und ein neues Reversionsspectroskop. — Hankel, Ueber die Absorption des Lichtes in den eigenen Flammen. — Baxt, Die Reizung der Hautnerven durch verdünnte Schwefelsäure. — Zöllner, Ueber das Nordlicht in seiner Beziehung zur Wolkenbildung. — Wiedemann u. Rühlmann, Ueber den Durchgang der Electricität durch Gase. — Neumann, Elektrodynamische Untersuchungen mit besonderer Rücksicht auf das Princip der Energie. — Ueber die von Helmholtz in die Theorie der elektrischen Vorgänge eingeführten Prämissen, mit besonderer Rücksicht auf das Princip der Energie. — Zœllner, Ueber den Ursprung des Erdmagnetismus und die magnetischen Beziehungen der Weltkörper. — Knop, Chemischer Beitrag zur Physiologie der Flechten. — Nawrocki, Beitrag zur Frage der sensiblen Leitung im Rückenmarke. — Lesser, Eine Methode, um grosse Lymphmengen vom lebenden Hunde zu gewinnen. — Hammarsten, Ueber die Gase der Hundelymphe. — Vogel, Resultate spectralanalytischer Untersuchungen an Gestirnen. — Bowditch, Ueber die Eigenthümlichkeiten der Reizbarkeit, welche die Muskelfasern des Herzens zeigen. — Kronecker, Ueber die Ermüdung und Erholung der quergestreiften Muskeln. — Hansen, Bemerkungen zu einem vor der permanenten Commission der europäischen Gradmessung am 21 Septbr. vorigen Jahres zu Wien gehaltenen Vortrage. — Darlegung einer unbedeutend scheinenden Umformung der Endgleichungen des « Supplements zu den Geodätischen Untersuchungen », durch welche aber eine weit grössere Genauigkeit in den numerischen Werthen derselben erlangt wird. — Ueber die Anwendung von Lichtbildern zur Beobachtung der Venusvorübergänge vor der Sonne. — Zusatz zu der « Ueber die Anwendung von Lichtbildern zur Beobachtung der Venusvorübergänge vor der Sonne » betitelten Abhan-

dlung. — SCHLOEMILCH, Ueber eine besondere Gattung algebraischer Functionen. — BRUHNS, Einige Notizen über Kepler. — NEUMANN, Vorläufige Conjectur über die Ursachen der thermoelektrischen Ströme. — ZÖLLNER, Ueber die elektrische und magnetische Fernewirkung der Sonne. — Ueber das spectroskopische Reversionsfernrohr. — VOGEL, Ueber die Absorption der chemisch wirksamen Strahlen in der Atmosphäre der Sonne. — SCHWALBE, Ueber Lymphbahnen der Netzhaut und des Glaskörpers. — NEUMMANN, Ueber das Elementurgesetz derjenigen elektromotorischen Kräfte, welche in einem gegebenen Conductor hervorgebracht werden durch elektrische Ströme, sei es, dass diese Ströme in demselben Conductor, sei es, dass sie in irgend einem andern gegen jenen sich bewegenden Conductor stattfinden. — HELLER, Ueber die Blutgefässe des Dünndarmes.

Bibliothèque Universelle et Revue suisse. N. 182, février. Genève, 1873.

CHAVANNES, Impressions d'une jeune patriote sur la révolution française. — PICCARD, Poisons et contre-poisons. — GLARDON, Le Râmsneh. — TALLICHET, La politique et la religion en Allemagne.

*Bulletin de la Société mathématique de France, publié par les secrétaires. Tome I. N. 1. Paris, 1873.

WEYR, Quelques théorèmes nouveaux sur la lemniscate. — HALPHEN, Sur les courbes tracées sur les surfaces du second ordre. — LAGUERRE, Sur la représentation sur un plan de la surface du troisième ordre qui est la réciproque de la surface de Steiner. — KŒHLER, Sur la construction des courbes du 5me et du 6me ordre à points multiples. — LAGUERRE, Sur l'application de la théorie des formes binaires à la géométrie des courbes tracées sur une surface du second ordre. — LEMOINE, Sur une question de probabilités. — JORDAN, Sur la limite de transitivité des groupes non alternés.

Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Vol. LXXVI. N. 8-9. Paris, 1873.

PASTEUR, Note relative à un Rapport de *M. Cornalia* sur les éducations des vers à soie en 1872. — CALIGNY, Note sur une propriété essentielle de l'appareil établi à l'écluse de l'Aubois. — RAULIN, Sur la maladie des vers à soie. — WEYR, Sur la classification des courbes gauches du sixième ordre. — RIBAUCOUR, Sur les systèmes cycliques. — TROOST et HAUTEFEUILLE, Recherches sur la dissolution des gaz dans la fonte, l'acier et le fer. — GRIMAUX, Sur les points de solidification des mélanges d'eau et d'acide acétique. — BIDAUD, De la flamme du gaz d'éclairage comme réactif très-sensible de l'acide borique. — RANVIER, De la régénération des nerfs sectionnés. — PERRY, Sur le troisième rayon dans le cas général des cristaux triréfringents. — Sur la variabilité des coefficients d'élasticité et la dispersion. — SACC, Analyse de l'Agarie fétide. — BOIS, Sur l'altération spontanée des œufs. — MONNIER, Sur le rendement des sucres indigènes en sucres raffinés.

— N. 9. FAYE, Sur l'oscillation elliptique des cyclones solaires. — THENARD, De l'action de l'effluve électrique sur un mélange à volumes égaux d'acide carbonique et de protocarbure d'hydrogène. — PHILLIPS, Rapport sur un Mémoire de M. Kretz, ayant pour titre: « De l'élasticité dans les machines en mouvement. » — COSSON, Note sur la géographie botanique du Maroc. — MANNHEIM, Sur les trajectoires des points d'une droite mobile dans l'espace. — WEYR, Sur les courbes du sixième ordre à double courbure. — ALPHEN, Note relative à une Communication sur les courbes gauches algébriques. — JOULIN, Recherches sur les décompositions salines. — TROOST et HAUTEFEUILLE, Recherches sur la dissolution des gaz dans la fonte, l'acier et le fer. — GERNEZ, Nouvelles observations relatives à l'action prétendue des lames minces liquides sur les solutions sursaturées. — CHAUTARD, Modifications du spectre de la chlorophylle sous l'influence des alcalis. — HOUZEAU et RENARD, Application de l'ozone concentré à l'étude de la chimie organique: ozobenzine. — PHIPSON, Note sur l'anthracénamine. — GRIMAUX, Sur les dérivés du thétrachlorure de naphtaline (2e Note). — BERT, Recherches expérimentales sur l'influence que les changements dans la pression barométrique exercent sur les phénomènes de la vie (9e Note). — FISCHER et de FOLIN, Exploration bathymétrique de la fosse du cap Breton. — JULLIEN, Sur la respiration des Psammodromes. — LEBON, Note sur l'Anatomie et l'Histologie enseignées par les projections lumineuses.

*COSMOS. Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e scienze affini, di GUIDO CORA. N. 1. Torino, 1873.

Recenti spedizioni alla Nuova Guinea. — Il Tanganika, bacino chiuso. — HUGUES, I possedimenti russi nell'Asia centrale e settentrionale.

*Globe (Le). Tome XI, livr.s 5 et 6. Gèneve, 1872.

GHYKA, Notice sur la Roumanie. — LOMBARD, Les nur-hags de Sardaigne et les vieilles tours d'Irlande. — Itinéraire de Djeda au golfe Persique.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Doctor A. Petermann. XIX Band, II Heft. Gotha, 1873.

Der hohe Norden in der Deutschen Reise-Literatur. — Maskat. — Beitrag zur Kenntniss der « Hohen Tatra ». — Mittheilunghen über das Congo-Gebiet und andere Theile Inner-Afrika.

*Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität aus dem Jahre 1872. Göttingen, 1872.

BENFEY, Die sanskritische Femininalendung *knî* (vermittelst *tknî*) für *tnî* von einem masculinoneutralen *tna* = dem griechischen τνο oder δνο. — Ueber die Entstehung des indogermanischen vocativs. — ENNEPER, Ueber die Flächen mit einem Systeme sphärischer Krümmungslinien. — Bermerkungen über orthogonale Flächen. — Ueber die Flä-

chen, welche gegebenen Flächen der Krümmungsmittelpunkte entsprechen. — CLEBSCH, Ueber die Complexflächen und die Singularitätenflächen der Complexe. — Ueber ein neues Grundgebilde der analytischen Geometrie der Ebene. — BAUER, Hemimorphismus beim Kalkspath. — Allanit vom schwarzen Crux bei Schmiedefeld im Thüringer Wald. — Seebachit, ein neues Mineral. — CLAUS, Ueber das Männchen der Gattung Limnadia. — Zur Naturgeschichte der Phronima sedentaria Forsk. — Zur Kenntniss des Baus und der Entwicklung von Apus und Branchipus. — CLAUSIUS, Ueber die Beziehungen zwischen den bei der Centralbewegung vorkommenden characteristischen Grössen. — EWALD, Ueber den Stadtnamen Kolossae. — Ueber eine Kyprisch-Phönikische Inschrift. — GOLL, Ueber die Carlsruher Sammlung der Briefe Mazarin's. — GRASSMANN, Zur Theorie der Curven dritter Ordnung. — Ueber zusammengehörige Pole und ihre Darstellung durch Producte. — GRIMM, Zur Kenntniss einiger wenig bekannten Binnenwürmer. — Ueber das Geruchsorgan der Störe. — HARTWIG, Ueber den Uebergang von Stoffen aus dem mütterlichen Blute in den Fötus. — HUBNER u. SCHREIBER, Ueber das Atomgewicht der Fumar-und Malleïnsäure. — KLEIN, Ueber einen liniengeometrischen Satz. — Ueber einen Satz aus der Analysis Situs. — Zur Interpretation der complexen Elemente in der Geometrie. — KOHLRAUSCH, Ueber die electromotorische Kraft sehr dünner Gasschichten auf Metallplatten. — KÖNIG, Ueber eine reale Abbildung der sogen. Nicht-Euklidischen Geometrie. — LIE, Ueber eine neue Integrationsmethode partieller Differentialgleichungen erster Ordnung. — Zur Theorie partieller Differential gleichungen erster Ordnung insbesondere über eine Classification derselben. — MARMÉ, Ueber die wirksamen Bestandtheile des Eibenbaumes, Taxus baccata. — MATZ, Mittheilungen über Sammlungen älterer Handzeichnungen nach Antiken. — MAYER, Zur simultanen Integration linearer partieller Differentialgleichungen. — Zur Theorie der vollständigen Lösungen und der Trasformation der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. — Die Lie'sche Integrationsmethode der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. — MÜNDER u. TOLLENS, Ueber die Umwandelung des Allylalkoholchlorürs in Dichlorhydrin. — NEESEN, Modell einer Fläche dritter Ordnung mit 4 reellen Knotenpunkten. — NÖTHER, Zur Theorie der algebraischen Functionen. — REINKE, Ueber die anatomischen Verhältnisse einiger Arten von Gunnera. — RIEKE, Bemerkungen über die Pole eines Stabmagneten. — Ueber das von Helmholtz vorgeschlagene Gesetz der electrodynamischen Wechselwirkung. — Die Magnetisirungsfunction einer Kugel aus weichem Eisen. — SCHKLAREWSKY, Kleinhirn und Bogengänge der Vögel. — Ueber die Anordnung der Herzganglien vei Vögeln und Säugethieren. — SPEZIA, Bestimmung des Jods neben dem Chlor durch salpetersaures Thalliumoxydul. — STERN, Ueber einen bisher unbeachteten Brief Spinoza's und die Correspondenz Spinoza's und Oldenburgs. — WEILER, 2 Modelle von Flächen 3ter Ordnung. — WIESE-

LER, Ueber ein bisher nicht richtig erkanntes wichtiges Attribut des Vulcanus. — Weitere Mittheilungen über neue Entdeckungen aus Pompeji. — Ueber die Capitolin. Quadriga und die Jupiterstatue auf ihr. — WÖHLER, Analyse des Meteoreisens von Ovifak in Grönland.

Nuova Antologia di scienze, lettere ed arti. Marzo. Firenze, 1873.

PALMA, Il ristabilimento del Consiglio superiore dell'istruzione pubblica nell'Assemblea Nazionale francese. — TOMMASEO, La vigilia di Venere, in quanto è storico documento. — BERTOLINI, Roma nel medio-evo, secondo gli studj di Gregorovius. — EMMA, Un romanziere californese. — TEDESCHI, La battaglia di Maratona. — ZANNETTI, Gli alimenti nervosi. — GABELLI, Metodo d'insegnare in relazione colla vita. — LAMPERTICO, La statistica come scienza in Italia. — OCCIONI, Il centenario di Copernico in Thorn. — GIGLIOLI, Odoardo Beccari e i suoi viaggi.

*Piria (Il). Giornale di chimica e scienze affini. Anno I. N. 2-7. Napoli, 1872-73.

Revue des Deux Mondes. 1.er mars 1873. Paris, 1873.

DE MAZADE, L'invasion en Normandie, la campagne du Nord, et le général Faidherbe. — TROLLARD, Les finances de l'empire d'Allemagne depuis l'indémnité de guerre. — RIVIÈRE, Philippe. — MONTEGUT, Autun, Auxonne, Tournus et Macon. — MARTINS, Lamarck, sa vie et ses œuvres. — REYBAUD, Les finances de la ville de Paris depuis la guerre. — BOISSIER, La religion romaine dans Virgile. — FRÖHNER, Anthropologie des vases grecs.

Revue politique et littéraire. Revue des cours littéraires. N. 35-36. Paris, 1873.

HAVET, Les poésies populaires de la Basse-Bretagne. — PAPILLON, Newton disciple de Descartes. — La Nouvelle-Calédonie et les îles Loyalty. — FONTANÈS, Washington. — REYNALD, Emilio Castellar.

*Rivista (La) Europea. Anno IV, vol. II, fasc. I. Firenze, 1873.

MONFRINI, Del Neo-Guelfismo in Italia. — REYNTIENS, Le parti clerical et l'enseignemet public. — PAVESIO, Carlo Botta e le sue opere storiche. — LEONI, Il colonnello Giacomo Zanelloto e la campagna di Russia. — UKRAINO, Il movimento letterario ruteno in Russia e Gallizia. — DE GUBERNATIS Gli amici d'Italia in Francia (Michelet, Quinet, Renan, Laboulaye, Taine, Stern, Ollivier, Monnier, Roux, Dora d'Istria, Laveleye, Reyntiens).

*Rivista scientifico-industriale. Anno V. Febbrajo 1873. Firenze, 1873

BELLUCCI, Nuova sorgente di ozono, gli ipocloriti. — RAGONA, Considerazioni sul radiante della pioggia meteorica del 27 novembre 1872. SERPIERI, Le influenze del sole sui pianeti.

Sitzungsberichte der physicalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 4 Heft. November 1871 bis August 1872. Erlangen, 1872.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

***Libri presentati nell'adunanza del 6 marzo 1873.***

*Breve notizia della R. Università di Napoli, per l'Esposizione universale di Vienna nel 1873.

Calendario generale del regno d'Italia, compilato per cura del Ministero dell'interno. 1873. Roma, 1873.

*Classified catalogue of the library of the Royal Geographical Society, to december 1870. London, 1871.

*De Vincenti, Don Amedeo e l'onesto censore. Milano, 1873.

*In morte di Francesco Puccinotti. Atti dell'Accademia Urbinate di scienze, lettere ed arti. Urbino, 1873.

*Lanzillo, L'elettro-vigile, ossia modo di premunirsi contro i ladri. Torino, 1873.

*— L'igiene della città, ovvero il risanatore dell'aria. Torino, 1873.

*Lombardini, Cenno necrologico sul commendatore Carlo Possenti (*con ritratto*). Milano, 1873.

*Marzolo, La sedicesima ovariotomia in Italia (1871). — La vigesimaquinta ovariotomia in Italia (1872). — Contribuzione alla storia dell'ovariotomia in Italia nel 1872. — Gestazione in una donna operata d'ovariotomia (1873). Padova, 1871-72-73.

*Ragona, Considerazioni sul radiante della pioggia meteorica del 27 novembre 1872. Firenze, 1873.

*— Giovanni Plana. Modena, 1873.

*Pietra Santa (De), Des maladies par ferment morbifique et de leur traitement par les sulfites alcalins et terreux. Pathogénie et thérapeutique. Travaux du docteur G. Polli (de Milan). Analyse et notes. Paris, 1873.

*Mitchell, On falling stars and meteorites. (Reprinted from the *Journal of Transactions of the Victoria Institute*, 1867.)

*Polli, Sur l'incinération des cadavres. Note traduite par le docteur E. Janssens. Bruxelles, 1873.

*RICCIARDI (Francesco), Scritti e documenti varj, preceduti dalla sua vita, scritta da suo figlio Giuseppe, e da un'introduzione di Leopoldo Tarantini. Napoli, 1873.

*RICESCHI, Nuovo metodo di rappresentazione grafica delle analisi saccarimetriche. Milano, 1873.

*SECCHI, Sulla distribuzione delle protuberanze intorno al disco solare, e sulle macchie. Ottava comunicazione. Roma, 1873.

*VERGA, Intorno all'Ospitale Maggiore di Milano nel secolo XVIII, e specialmente intorno alle sue scuole d'anatomia e di chirurgia. Cenni storici. Milano, 1873.

*Anales del Museo publico de Buenos Aires. Entrega segunda. Buenos Aires, 1867.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel marzo 1873.*

Annalen der Physik und Chemie. Band CXLVIII, N. 2. Leipzig, 1873.

THOMSEN, Thermo-chemische Untersuchungen. — MEYER, Der Einfluss der Temperatur auf die Reibung. — DUPRÉ, Ueber specifische Wärme, Mischungswärme usw. von Gemischen aus Methylalkohol und Wasser, etc. — HARTING, Das Physometer. — SCHWENDLER, Ueber Differential-Galvanometer. — MAYER, Ueber eine Methode, die Schwingungsphasen in der einen tönenden Körper umgebenden Luft wahrzunehmen und dadurch direct in der schwingenden Luft die Länge ihrer Wellen zu messen und die Form ihrer Wellenoberfläche zu erforschen. — Ueber ein akustisches Pyrometer. — MORTON, Ueber die Fluorescenz einiger festen Kohlenwasserstoffverbindungen im Steinkohlentheer und Petroleum-Rückständen. — DIETRICHSON, Von einem neuen Tiefen-Thermometer. — FEDDERSEN, Ueber Thermodiffusion von Gasen. — QUINCKE, Ueber die von Hrn. Potier untersuchte Reflexion des Lichts an durchsichtigen Körpern und Metallen. — JAGN, Ueber eine von dem hydraulischen Stoss Anwendung machende Luftpumpe. — ZÖLLNER, Ueber den Zusammenhang der Sternschnuppen und Kometen. — HELLAND, Ueber die Zusammensetzung des Olivins und Serpentins von Snarum.

Annales de l'agriculture française. 6.e série; tome V, N. 1. Paris, 1873.

PERRIS, Les oiseaux et les insectes. — BARRAT, Emploie comparatifs des fumiers et des engrais artificiels. — DE GASPARIN, Détermination des terres arables dans le laboratoire.

Annales de chimie et de physique. Mars, 1873. Paris, 1873.

MARTIN, Sur l'altération des eaux sulfureuses des Eaux-Bonnes au contact d'un air limité. — GAUGAIN, Sur les courants d'induction développés dans la machine de Gramme. — BENEVIDES, Sur les flammes des gaz comprimés. — PIERRE et PUCHOT Nouvelles études sur l'a-

cide butyrique. — CROULLEBOIS, Sur une application de la méthode analytique de MM. Fizeau et Foucault. — HENRY, Sur les dérivés éthérés des alcools et des acides polyatomiques.

Annales des sciences naturelles. — Zoologie et paléontologie. T. XVII, N. 1-2. Paris, 1873.

HESSE, Sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. — BOCOURT, Notes erpétologiques. — DE L'ISLE, De l'hybridation chez les Amphibies. — MILNE EDWARDS, Sur l'anatomie des Limules. — SAUVAGE, Sur le *Sebastes minutus*.

*Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles. Décembre 1871 et janvier 1873.

*Annali della R. Accademia d'agricoltura di Torino. Vol. XIV (1872.) Torino, 1873.

SOBRERO, Della malattia della vite. — Intorno alla malattia dei bachi da seta. — PANIZZARDI, Condizioni dell'agricoltura in Piemonte. — LESSONA, Dei rettili rispetto all'agricoltura. — PERRONCITO, Sulla morte del *Cisticercus cellulosae* delle carni del majale. — Il *Trichophyton tonsurans*, vegetante sopra un ovino. — Della panicatura degli animali. — L'Echinococco multiloculare. — DELPONTE, Gli alberi da frutto. — MOSCA, Influenza della potassa nella coltura della vite e nella produzione del vino.

Annuario scientifico ed industriale. Anno nono: 1872. Parte I. Milano, 1873.

*Annuaire de la Société météorologique de France. Tome XVII, 1869. Tableaux météorologiques. Feuilles 1-4. Paris, 1873.

Atheneum (The). N. 2366-2369. London, 1873.

*Atti dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei. Anno XXVI; sessione II, del 19 gennajo 1873. Roma, 1873.

SECCHI, Sulla distribuzione delle protuberanze intorno al disco solare, e sulle macchie. — PROVENZALI, Intorno ad alcune lente variazioni dell'intensità magnetica. — CASTRACANE, Sulla struttura delle Diatomee. — De ROSSI, Le fratture vulcaniche laziali, ed i terremoti del gennajo 1873.

*Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, residente in Padova. Vol. I, fasc. III.

TACCHETTI, Fauna entomologica del Padovano. — MOLON, Sul clima dell'epoca quadernaria, considerato ne'suoi rapporti coll'attuale. — ROSSETTI, Su una curiosa ed elegante esperienza elettrica. — CANESTRINI, Intorno all'elezione sessuale degli Aracnidi. — RICCÒ, Sulla stampa naturale, o fisiotipia. — NINNI, Due specie d'uccelli descritte come nuove dal conte Contarini. — SACCARDO, Sui somasj esistenti nel polline delle piante. — FERRETTI, Sulle vulselle nel sasso di Montebabbio.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. N. 183; mars 1873. Lausanne.

MARC-MONNIER, Le théâtre et la poésie à Genève au XVIII siècle. — OSMAN REY, Les brigands kourdes. — GLARDON, Le Râmsneh. — TALLICHET, La politique et la religion en Allemagne. — RAMBERT, Trois poëtes de la Suisse française.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physique et naturelles. N. 182. Genève.

SARASIN, Sur les sources de pétrole de Câmpina (Valachie). — La comète de Biela en 1872. — WÜLLNER, De la production des spectres de différents ordres des gaz renfermés dans les tubes de Geissler. — Sur le spectre à bandes de l'azote.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 7-12. Leipzig, 1873.

*Boston public Library. Bulletin N. 3. January, 1873.

British (The) and foreign medico-chirurgical Review. N. CI, january 1873. London, 1873.

OGSTON, Observations on smallpox. — RUMSEY, The public health aspects of the adulteration of food Act and mines regulation Acts. — LITTLE, Two hundred cases of extraction of cataract by Graefe's modified linear section. — BRAIDWOOD, The morphology of vaccine lymph.

*Bullettino dell'Agricoltura. Anno VII. N. 9-12. Milano, 1873.

*Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge. (Mass.) Vol. III. N. 5, 6.

HYATT, Fossil Cephalopods of the Museum. Embryology. — ALLEN, Notes of an ornithological reconnoisance of portions of Kansas, Colorado, Wyoming, and Utah.

*Bullettino delle scienze mediche. Gennajo 1873. Bologna, 1873.

PREDIERI, Relazione di una visita medica fatta nella Maremma Toscana nel 1872. — RASI, Occlusione intestinale prodotta dalle ossa di un dito di majale ingojato, e soffermatosi nel retto. — VIRCHOW, Il teschio dell'uomo e della scimia.

Bulletin de la Société de Géographie de Paris. Janvier 1873.

DERRÉGAGAIX, Le sud de la province d'Oran. — MARTIN, L'extrême Orient. — DUFRESNE, Utilité pratique de la géographie ancienne à propos d'un fait récent. — D'AVEZAC, Appendice au canevas chronologique de la vie de Christophe Colombe. — Découverte de la ville royale chananéenne de Gezer. — Ile de Madagascar. — Colombie britannique. — Nouvelle Guinée.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. N. 242-243, février-mars 1873. Paris.

Bulletin général de thérapeutique. T. LXXXIV, livr.s 2-4. Paris, 1873.

BORDIER, De l'élimination des médicaments. — DEMARQUAY, Du

meilleur appareil à employer pour l'administration du chloroforme. — PETIT, Conservation et dosage de l'acide cyanhydrique. — DUJARDIN-BEAUMETZ, De la valeur de la ponction aspiratrice dans le diagnostic et le traitement des kystes hydatiques. — FOURRIER, Opération césarienne pratiquée avec succès pour la mère et pour l'enfant. — MARTIN, Recherches du chloroforme dans l'essence d'amandes amères. — DIEULAFOY, Du rôle de l'aspiration dans les maladies de l'estomac et dans les empoisonnements. — BROWN-SÉQUARD, D'un nouveau mode de traitement de la dyspepsie fonctionnelle, de l'anémie et de la chlorose. — MIALHÉ, Sur l'action des alcalins. — DUQUESNEL, De la lithine.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VIII. N. 1.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Volume XII. N. 2. Roma, 1873.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche fatte in Roma da Caterina SCARPELLINI. Dicembre 1872.

*Comitato (R.) geologico. Bullettino N. 1 e 2 del 1873.

MANZONI, Il monte Titano, i suoi fossili, la sua età e il suo modo di origine. — SEGUENZA, Studj stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale. — Di qualche corallo paleozoico delle Madonie (Sicilia). — GASTALDI, Sulla geologia delle Alpi Cozie.

*Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 10-11. Paris, 1873.

N. 10. FAYE, Sur la nouvelle hypothèse du P. Secchi. — Sur la circulation de l'hydrogène solaire. — WURTZ, Sur la densité de la vapeur du perchlorure de phosphore. — BELGRAND, Des sources du bassin de la Seine. — VULPIAN, Action de la corde du tympan sur la circulation sanguine de la langue. — ARMENGAUD, Production industrielle du froid, par la détente des gaz-permanents et de l'air en particulier. — BOILLOT, Sur la production des effluves électriques et sur leur mode d'action. — LAUJORROIS, Expériences relatives à la putréfaction, la désinfection et la conservation des substances organiques. — TACCHINI, Sur la théorie des taches solaires. — MANNHEIM, Propriétés relatives aux trajectoires des points d'une figure de forme invariable. — FROTÉ, De la naphtaline benzylée. — TOMMASI, Sur une combinaison de l'urée avec l'acétyle chloré. — VIOLLETTE, Sur la constitution des sucres bruts de troisième jet. — BAUDRIMONT, Composition des guanos. — GRÉHANT et PICARD, De l'asphyxie, et de la cause des mouvements respiratoires chez les poissons. — MEYER, Influence de l'ammoniaque dans les ateliers où l'on emploie le mercure. — MÜNTZ, Sur la matière sucrée contenue dans les champignons. — DE BREUIL, Effets d'une décortication partielle sur des marronniers d'Inde. — BÉCHAMP, Sur les microzymas normaux du lait, comme

cause de la fermentation alcoolique, acétique et lactique de ce liquide. — GAUDRY, Fossiles quaternaires recueillis à Louverné. — GRAD, Sur l'existence de l'homme pendant l'èpoque glaciaire en Alsace. — LA BLANCHÈRE, Sur une Vaudoise nouvelle (*Squalius oxyrrhis*). — DE TASTES, Sur les mouvements de l'atmosphère au point de vue de la prévision du temps. — DECAISNE, Sur l'usage du vermouth dans la consommation. — N. 11. — LE VERRIER, Théorie du mouvement de Jupiter. — JANSSEN, Passage de Vénus. — BERTHELOT, Sur la chaleur dégagée dans la réaction entre les hydracides et l'eau, et sur le volume moléculaire des solutions. — DE CALIGNY, Applications des principes des écluses de navigation à colonnes liquides oscillantes. — DE TCHIHATCHEF, Sur une secousse de tremblement de terre, observée à Florance, le 12 mars 1873. — MARIE, Classification des intégrales quadratrices des courbes algébriques. — BROUN, Sur les variations barométriques et leurs rapports avec les variations magnétiques. — KASTNER, Expériences nouvelles sur les flammes chantantes. — VICAIRE, Sur la théorie des cyclones solaires. — CHAMPION, PELLET, GRENIER, De la spectrométrie; spectronatromètre. — OLLIER, Des moyens d'augmenter la longueur des os et d'arrêter leur accroissement. — PERRIER, Sur l'anatomie de la Comatule. — GORGEIX, Sur un gisement de mammifères fossiles près de Lapsista (Macédoine). — PERRY, Sur les concamérations polyédriques. — BONTEMPS, Procédé pour la détermination du point d'arrêt d'un convoi de dépèches dans les tubes pneumatiques.

*Convegno (Il). Fasc. III. Milano, 1873.

GRASSI, Le scienze sperimentali e la filosofia. — MAJNO, Il principio politico e i principj razionali nelle istituzioni sociali. — VENINI, L'educazione del soldato italiano. — MAGAGNO, La scienza dell' armonia, quale risulta dai recenti lavori di H. Helmholtz.

*Diario dell' Ospizio di S. Benedetto in Pesaro. Anno II. N. 1-3. Pesaro, 1873.

Economista (L') d' Italia. Anno V. N. 8-12, e supp. al N. 11. Roma, 1873.

*Effemeridi della Società di Letture e Conversazioni scientifiche. Anno III, fasc. IX; anno IV, fasc. I. Genova, 1872-73.

*Gazzetta Medica Italiana. Lombardia. Anno 1873. Vol. XXXIII. N. 9-12. Milano.

*Gazzetta Medica Italiana. Provincie venete. Anno XVI. N. 9-12. Padova, 1873.

Gazette médicale de Paris. N. 10-12 de 1873.

*Gazette médicale d'Orient, publiée par la Société I. de médicine de Constantinople. N. 11, février, 1873.

La mortalité de Constantinople.

*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Anno XXXVI. N. 6-8 Torino, 1873.

LAURA, L'uomo, i microfiti ed i microzoi. — GAMBA, Quadro statistico delle malattie curate nel Sifilicomio femminile di Torino nell'anno 1872. — TIMERMANS, Relazione sull'acido fenico e le febbri intermittenti.

*Giornale Veneto di scienze mediche. Serie III, tomo XVIII, gennajo 1873. Venezia, 1873.

CORTESE, Sulle armi da fuoco attuali, e sugli effetti dei loro projettili nell'organismo vivente. — BERTI, Pazzia e vajuolo. — ASSON, Colera sporadico. — VALTORTA, Anomalie nelle dipendenze fetali. — CANTILENA, Avvelenamento acuto per fosforo, curato coll'olio essenziale di terebintina.

*Giornale agrario industriale veronese. Anno VIII. N. 3. Verona, 1873.

*Indicateur de l'archéologue et du collectionneur. Février et mars. Saint-Germain en Laye, 1873.

*Italia (L') Agricola. Anno V, N. 4-5. Milano, 1873.

Journal de mathématiques pures et appliquées, par J. LIOUVILLE. 2.e série, tome XVIII, février et mars 1873.

MATHIEU, Sur la fonction cinq fois transitive de 24 quantités. — BOUSSINESQ, Addition au Mémoire sur la théorie des ondes et des remous qui se propagent le long d'un canal rectangulaire. — MARIE, Détermination du point critique où est limitée la convergence de la série de Taylor. — Détermination du périmètre de la région de convergence de la série de Taylor et des portions des différentes conjuguées comprises dans cette région.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. LXXV Band. IV Heft. Berlin, 1873.

THOMÉ, Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. — SCHWARZ, Ueber diejenigen Fälle, in welchen die Gaussische hypergeometrische Reihe eine algebraische Function ihres vierten Elementes darstellt. — MEYER, Ueber die Bewegung einer Pendelkugel in der Luft.

Journal de pharmacie et de chimie. T. XVII, N. 2-3; février-mars 1873.

N. 2. JUNGFLEISCH, Transformation réciproque des acides tartrique inactif et racémique. — VINCENT, Sur un nouveau mode de production de la méthylamine. — FLEURY, Sur quelques mélanges liquides. — CARLES, Étude chimique sur le givre de vanille. — KOLB, Sur la composition du chlorure de chaux. — N. 3. JUNGFLEISCH, Sur la synthèse des matières organiques douées du pouvoir rotatoire. — BOURGOIN, Action du brome sur l'acide bibromosuccinique. — LEFRANC, De l'acide atractylique. — BOYMOND, Sur le dosage de l'urée.

*Journal (The) of the Royal Geographical Society. Vol. XLI. 1871. London.

HAYWARD, Exploration in Gilgit and Yassin. — OSBORN, On the geographie of the bed of the Atlantic and Indian Oceans, and the Mediterranean Sea. — MUSTERS, A year in Patagonia. — BROWN, Report on Kaieteur waterfall, british Guiana. — BAINES, Exploration of the goldbearing region between the Limpopo and Zambesi rivers. — MONTGOMERIE, Report of the Mirza's exploration from Caubul to Kashgar. — MAJOR, The landfall of Columbus. — MILES and MUNZINGER, Excursion into the interior of southern Arabia. — HARCOURT, On the Himalayan valleys. — SLADEN, Exploration *viâ* the Irrawaddy and Bhamo to south-western China. — MARKHAM, On the geographical positions of the tribes forming the empire of the Yncas. — ABRAMOF, The principality of Karategin. — JENKINS, Trip across the Patkoi Range, from Assam to the Hookoong Valley. — BROWN, On the formation of Fjords and Cañons. — FORREST, Exploration from west to south Australia. — SHAW, Observations for longitude, latitude, etc., during his journey to Yarkand in 1870.

Mondes (Les). Année XI. Tome XXX. N. 9-12. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. Anno XIV. N. 10-13. Milano, 1873.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 7-12. Berlin, 1873.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Dicembre 1872. Palermo, 1872.

TACCHINI, Macchie solari osservate all'equatoriale di Merz nei mesi di novembre e dicembre 1872. — Trasformazioni osservate in una protuberanza. — Macchie al bordo.

*Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. Année 1871 III.e serie, 9.e vol. Lille, 1872.

BLANCARD-EVRARD, Les couleurs en photographie. — HEYFELDER, Du traitement des blessés et malades soignés sous la tente. — TISSANDIER, L'homme physiques et l'homme moral. — GOSSELET, Sur le gisement de la houille dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. — CORENDWINDER, Sur les fonctions nocturnes des feuilles des végétaux. — VIOLETTE, Sur le mélange détonant du nitrate de potasse et de l'acétate de soude. — PAINVIN, Étude analytique de la développable circonscrite à deux surfaces du second ordre. — DELARUE, Étude sur le mouvement révolutionnaire à Lille de 1789 à 1795. — HOUZÉ DE L'AULNOIT, Sur une tumeur ématokystique. — DESPLANQUE, Sur un poëme inédit de Milon, moine de Saint-Amand d'Elnon, au IX siècle — FAIDHERBE, Inscriptions numidiques. — GUIRAUDET, Sur le mouvement d'un point matériel sur une surface. — COULIER, Ventilation économique et chauffage des cafés, salles d'asile, etc.

*Meteorologia italiana (pubbl. del Ministero di agr. ind. e comm., Servizio meteorologico). Luglio e Agosto, 1872.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Doctor A. Petermann. 19 Band, N. 3. Gotha, 1873.

Die südöstliche Mongolei vom Dalei-noor bis nach Aläschan. — Missionär Hugo Hahn's Reise im Lande der Hereró und Bergdamra in Südwest-Afrika, 1871. — Der australische Ueberland-Telegraph. — Neue Nordpolar-Expeditionen.

*Nature. Vol 7. N. 174-177. London, 1873.

*Nuova (La) Liguria Medica. Anno XVIII. Dispensa 6-8 del 1873. Genova, 1873.

Nuovo (Il) Cimento. Novembre e dicembre 1872. Pisa, 1871-72.

Riess, Sopra la determinazione della durata della scarica della batteria di Leida. — Beltrami, Sulla teoria matematica dei solenoidi elettrodinamici. — Marangoni e Stefanelli, Monografia sulle bolle liquide. — Betti, Teoria dell'elasticità. — Perotti, Sulla misura delle forze elastiche dei vapori. — Schiff, Acido gallico e gallato etilico. — Anidridi dell'acido salicilico. — Azione dell'ossicloruro di fosforo sopra alcuni acidi. — Goutier, Lavori di spettroscopia stellare eseguiti da Huggins.

*Politecnico (Il). Febbrajo 1873.

Maineri, Sui sistemi proposti dall'ing. Stamm per il traforo delle lunghe gallerie. — Ricceschi, Nuovo metodo di rappresentazione grafica delle analisi saccarimetriche. — Romano, Sul porto di Lido. — Lombardini, Cenno necrologico sul comm. Carlo Possenti. — Ultime informazioni sulle inondazioni del Mantovano e sui provvedimenti impartiti.

*Piria (Il). N. 9. Napoli, 1873.

*Proceedings of the London mathematical Society. Vol. IV. N. 50-51.

Spottiswoode, On some recent generalizations of algebra. — Hermite, Sur l'intégration des fonctions circulaires. — Cayley, On the mechanical description of a cubic curve.

*Procès-verbaux des séances de la Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt. 2.e série, tome I.er (du 26 décembre 1868 au 31 decembre 1871). Apt. 1873.

*Rendiconti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Anno XII, fasc. II; febbrajo 1873.

Licopoli, Caratteri microscopici che distinguono la farina di frumento da quella di segala.

Revue des cours scientifiques. Juillet-décembre 1872 (N. 1-26), et N. 35-38 de 1873. Paris, 1873.

*Juillet-décembre 1872.* — Lubbock, Les origines de la famille. — Saigey, Développement de la télégraphie sous-marine. — Dumont, Une

philosophie nouvelle en Allemagne. — Conscience et inconscience. — HÉBERT, L'étage tithonique. — Babinet. — PAPILLON, L'histoire des sciences. — Le premier siècle de l'Académie de Belgique. — QUATREFAGES, Les origines européennes; la race prussienne. — CLAUDE BERNARD, Des phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux. — DESCAMPS, Compressibilité des liquides. — RITTER, Modifications chimiques des sécrétions sous l'influence d'agents qui modifient le globule sanguin. — CORNU, Monographie des Saprolegniées. — CARLET, La locomotion humaine. — BOUCHARDAT, La dulcite et les sucres en général. — WURTZ, Élaboration des matières organiques par le règne végétal. — BOULEY, Importation et propagation de la peste bovine. — DUMAS, Éloge historique d'Isidore Géoffroy-Saint-Hilaire. — CHAUFFARD, Étiologie du typhus exanthématique, — GRAD, La constitution et le mouvement des glaciers. — VILLE, Les engrais chimiques jugés par la tradition. — La production végétale. — L'analyse de la terre par les plantes. — Ce que l'on gagne à cultiver seulement avec du fumier. — FAIVRE, la symétrie florale et le transporte du pollen sur le stigmate chez les orchidées. — MARION, Géologie et paléontologie de la Provence. — BLEICHER, Géologie des bassins secondaire et tertiaire de la région sous-cévennique. — CHAUVEAU, Physiologie générale des virus. — LIEBREICH, Les défauts de vision en peinture; Turner et Mulready. — ABEL, Le fulmicoton, la nitroglycérine et la dynamite. — GLADSTONE, Cristallisation de l'argent, de l'or et d'autres métaux. — STOKES, La médecine publique en Angleterre. — HAECKEL, Progrès et objet de la zoologie. — NORDENSKIOLD, Les météorites; les fers récemment découverts au Grŏenland. — VIRCHOW, Les crânes finnois et esthoniens comparés aux crânes des tombeaux du nord-est de l'Allemagne. — ZITTEL, L'étage tithonique. — DE QUATREFAGES, La science et la patrie. — LAUSSEDAT, Services que la science moderne peut rendre à l'art de la guerre. — Le matériel scientifique à l'usage des officiers en campagne. — BROCA, Les troglodytes de la Vézère. — CARPENTER, La nature dans l'esprit de l'homme; origine de nos croyances scientifiques et hérédité des tendances intellectuelles. — KINGDON CLIFFORD, But et instruments de la pensée scientifique. — MAUDSLEY, Morale et folie. — HAUGHTON, Les épidémies. Le médecin devant les tribunaux. — KENNEDY, Les maternités. — FERGUSSON, L'opération de la pierre. WILKS, Le progrès en médecine. — Les diathèse. — DE LA RIVE, Les glaciers en géologie. — PERRIER, Le *Dero obtusa*. — GRIMAUX, Hydrates des acides gras monobasiques. — POTIQUET, Vie moyenne des académiciens. — RAULIN, Études chimiques sur la végétation. — CHAUVEAU, Virus et maladies virulentes. — CADET, Statistique du mariage en France. — ÉLY, L'armée et la population. — PASCHEN DE SCHWÉRIN, Emploi de la photographie pour l'observation du passage de Vénus le 8 décembre 1874. — BELL-PETTIGREW, La locomotion dans l'eau et dans l'air. — ROSENTHAL, Régularisation de

la chaleur chez les animaux à sang chaud. — LITTROW, La pluie d'étoiles filantes de la fin de novembre 1872. — Babinet.

N. 35-38. MAREY, Le trasformisme et la dhysiologie expérimentale. — D'HALLOY, Classification des races humaines. — QUÉTELET, L'unité de l'espèce humaine. — GRAD, Revue de la géographie en Allemagne. — LUDWIG, L'association des naturalistes et l'évolution scientifique en Allemagne. — HOPPE, Les rapports des sciences avec la philosophie. — OLDING, Histoire de l'ozone. — MONNIER, La nervation de la graine. — MAGNAN, Troubles de l'intelligence et des sens dans l'alcoolisme. — PLATEAU, Recherches physico-chimiques sur les articulés aquatiques. — PERRIER, La sélection sexuelle d'après Darwin. — JANNETAZ, La propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. — Les recherches récentes sur la phthisie pulmonaire. — Un nouveau mode de reproduction chez les grenouilles. — DUMONT, La classification généalogique des êtres vivants, d'après Haeckel. — CLAUDE BERNARD, L'évolution de la médecine scientifique.

Revue des cours littéraires. Juillet-décembre 1872 (N. 1-26), et N. 37-38 de 1873.

*Juillet-décembre* 1872. — FRANCK, Le Talmut. — JANET, La philosophie dans les comédies de Molière. — NISARD, Du patois de Paris et de sa banlieue. — BOISSIER, Réformes de Térence; causes de son peu de succès. — Térence et la comédie grecque. — De l'imitation à Rome de la comédie grecque. — Comment Térence imite le théâtre grec et comment Molière imite Térence. — CARO, Théorie de la loi; la législation et la philosophie. — EGGER, Du rôle des études grecques dans l'enseignement secondaire en France. — HIMLY, Le cours du Danube en Hongrie. — JANET, Origines de la Société. — LENIENT, La chanson de Roland et les Niebelungen. — MÉRIC, Du scepticisme et de la décadence nationale en France. — FOUILLÉE, La liberté et le déterminisme. — MASPERO, La littérature religieuse des anciens Égyptiens. — QUEUX DE SAINT-HILAIRE, Le théâtre contemporain a Athènes. — SOREL, Les traités de 1815. — DE PRESSENSÉ, L'obligation légale et l'obligation morale. — GIDEL, Les Français d'autrefois; retour de l'esprit gaulois dans les romans de chevalerie. — CORLIEU, La médecine et l'histoire; mort de Louis XIII; ses médecins. — LEVASSEUR, La géographie commerciale. — RAMBAUD, L'Allemagne avant la Révolution française. — Napoléon Ier et les Prussiens. — La prise de Mayence en 1792. — La République de Mayence. — TUGAULT, Importance et facilité de l'étude du malais. — MAX MÜLLER, Les résultats de la linguistique comparée. — JAENHS, L'armée considérée comme expression du caractère national. — SCHNAASE, L'architecture de la Renaissance en France. — MOULE, Achille et Lancelot. — DOELLINGER, Les Universités. — SYBEL, Le baron Stein. — HAVET, La réforme de l'enseignement secondaire. — P. HYACINTHE, L'Église nouvelle. — La liberté d'enseignement à Rome. — LENIENT, Études nouvelles sur Bossuet. — MAZZINI, Lettres inédites. — Lettres iné-

dites de Voltaire. — PERROT DE CHEZELLES, République et démocratie. — PAPILLON, Histoire de l'Académie des sciences morales et politiques. — QUESNEL, L'instruction des femmes aux États-Unis. — RITTER, Idées allemandes sur la langue francaise. — SAIGEY, La méthode scientifique et la méthode littéraire. — MAX MÜLLER, Un amour allemand, roman. — MOLTKE, La guerre de 1870-1871. — *Ginx's baby*, ou l'Enfant abandonné, roman politique et social anglais. — N. 37-38. — BÜCHNER, Le mystère de lord Byron. — DUPRÉ, Les grands siècles littéraires. — RAMBAUD, La Pologne russe. — MASPÉRO, L'exode des Hébreux d'après les documents égyptiens. — Le combat de Wissembourg d'après le rapport officiel de Moltke et la déposition de Mac-Mahon. — DUVERGIER, Les trois monarchies. — COMPAYRÉ, La philosophie de Hume. — Les nouvelles Indes françaises.

Revue Britannique. Février 1873. Paris, 1873.

L'empereur Alexandre et la politique de la Russie. — Réminiscences du collége de Winchester. — Les nouveaux contes du Nord. — Le chevalier Daydie et mademoiselle Aïsse. — Progrès de la médecine et de la chirurgie, en Angleterre spécialment. — Une terrible tentation (histoire de la vie moderne). — Les géants de la Patagonie. — Les écoles professionnelles de filles aux États-Unis.

Revue des Deux Mondes. 15 mars 1873. Paris, 1873.

RÉVILLE, La nouvelle profession de foi du docteur Strauss. — JURIEN de LA GRAVIÈRE, La station du Levant; les Suliotes, Ali-pacha, Canaris. — RAMBAUD, L'éducation des filles en Russie et les gymnases de femmes. — BLERZY, Les canaux et les communications aux États-Unis. — THEURIET, L'Ondine, scènes de la vie provinciale. — GIRAUD, L'Empire et la papauté avant Grégoire VII. — DELABORDE, L'archéologie et l'art. — Le Japon depuis l'abolition du täicounat, les réformes et les progrès des Européens. — VAMBERY, Les Russes dans l'Asie centrale.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI (1873). 2.ª parte del fasc. II, e fasc. III. Modena, 1873.

L'insegnamento universitario, nella recente discussione al Parlamento. — L'*Eucalyptus globulus* igienicamente e terapeuticamente considerato. — Sul bisogno di semplificare la farmacopea e la terapia. — Sull'ago vaccinico, sulle vaccinazioni e rivaccinazioni col vaccino animale ed umanizzato.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Janvier et février 1873. Paris.

BAUDRILLARD, Le luxe public et la Révolution. — CAUCHY, La sentence arbitral rendue à Genève le 14 septembre 1872 dans l'affaire de l'Alabama. — JANET, La philosophie dans les comédies de Molière. — NOURRISSON, Machiavel et son temps. — REYBAUD, L'Alsace-Lorraine depuis l'annexion. — JANET, La philosophie de Kant. — FRANCK, Traité des Berakhoth du Talmud de Jérusalem et du Talmud de Babylone. — DE PARIEU, Harrington. — DELAUNAY, Sur le système politique de Philon.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 6 marzo 1873.*

Cournot, Considérations sur la marche des idées et des événements dans les temps modernes. Deux tomes. Paris, 1872.

*De Rossi, Le fratture vulcaniche laziali ed i terremoti del gennajo 1873. Roma, 1873.

Eyma, La république américaine, ses institutions, ses hommes. Deux tomes. Bruxelles, 1861.

Garnier, Traité d'économie politique sociale ou industrielle. Paris, 1873.

Exposé didactique des principes et des applications de l'Économie politique, avec des développements sur le Credit, les Banques, le Libre-échange, la Protection, l'Association, les Salaires, etc.

*Govi, Una lettera inedita del principe Lorenzo de' Medici, fondatore dell'Accademia del Cimento, al padre G. B. Riccioli, con breve illustrazione. Torino, 1873.

*— Di alcune camere lucide. Torino, 1873.

*— Metodo ottico per misurare le grossezze minime. Torino, 1873.

*— Rapport sur l'utilité des tables de logarithmes à plus de sept décimales à propos d'un projet de Edward Sang. Turin, 1873.

Kant's (Immanuel) sämmtliche Werke, herausgegeben von J. H. v. Kirchmann. Fasc. 1-11, e 13-44. Berlin, 1871-72.

Kirchmann, Erläuterungen zu Kant's Werken (*fascicoli cinque*). Berlin, 1869-72.

*Museo (Il R.) Industriale Italiano. Torino, 1873.

Pohlke, Darstellende Geometrie. Vol. 1.°, con 10 tavole separate. Berlin, 1872.

*Ragona, Relazione tra le variazioni diurne dell'elettricità atmosferica a ciel sereno, e quelle del barometro. Modena, 1873.

*Rizzoli, Aneurisma spontaneo subclavio ascellare destro, sorto da arteria ateromatosa ecc. Bologna, 1873.

SEAMAN, Le système du Gouvernement Américain: son caractère et ses effets, ses défauts, l'organisation des partis et leur influence, la prospérité du peuple soumis à sa protection. Traduction de TH. HIPPERT. Bruxelles, 1872.

SPRUNER'S Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3.e Auflage. Disp. 1-7. Gotha, 1871-72.

STIELER'S Hand-Atlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebäude. Disp. 1-11. — Fasc. suppl. 1-3. (Karte der Alpen). Gotha, 1871-72.

Staatengeschichte der neuesten Zeit, herausgegeben von K. BIEDERMANN. Band I-XVII. Leipzig, 1858-1871.

ROCHAU, Geschichte Frankreichs von 1814 bis 1852 (*in due parti*). — REUCHLIN, Geschichte Italiens von Gründung der regierenden Dynastien bis zur Gegenwart (*in tre parti*). — SPRINGER, Geschichte Oesterreichs seit dem Wiener Frieden 1809 (*in due parti*). — BERNHARDI, Geschichte Russlands und der europäischen Politik in den Jahren 1814-1831 (*parte I*). — PAULI, Geschichte Englands seit den Friedensschlüssen von 1814 und 1815 (*in due parti*). — BAUMGARTEN, Geschichte Spaniens vom Ausbruch der französischen Revolution bis auf unsere Tage (*in tre parti*). — ROSEN, Geschichte der Turkei von dem Siege der Reform im Jahre 1826 bis zum Pariser Tractat vom Jahre 1856 (*in due parti*). — MENDELSSOHN BARTHOLDY, Geschichte Griechenlands von der Eroberung Constantinopels durch die Türken im Jahre 1453 bis auf unsere Tage.

STAUDIGL, Lehrbuch der neueren Geometrie für höhere Unterrichts-Anstalten und zum Selbststudium. Wien, 1871.

STERN, Lehrbuch der algebraischen Analysis. Leipzig, 1860.

STEUR, Ethnographie des peuples de l'Europe avant Jésus Christ. Tome 1.er, et 1.er fasc. du tome 2.me. Gand, 1872.

Essai sur les nomades de l'Asie, leurs migrations, leur origine, leurs idées religieuses, leurs caractères sociaux, etc. Étude mise en rapport avec les mœurs des principales nations européennes de race gréco-latine, germanique et slave.

*Victoria (The) Institute, or Philosophical Society of Great Britain. London. — Objects, constitution and bye-laws. — Annual Address delivered at the annual meeting held at the house of the Society of arts, on the 14th june, 1872. London.

*VERGA, I medici alienisti e le Corti d'Assise. Discorso d'inaugurazione dell'anno-psichiatrico nel Grande Ospitale di Milano. 1873.

Vocabolario (Novo) della lingua italiana. Disp. 9.a (CAT-CIR). Firenze, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nell'aprile 1873.*

*Abhandlungen der philologisch-historischen Classe der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. B. VI. N. 1-4. Leipzig, 1872.

MORITZ VOIGT, Ueber den Bedeutungswechsel gewisser die Zurechnung und den öconomischen Erfolg einer That bezeichnender technischer lateinischer Ausdrücke. — GEORG VOIGT, Die Geschichtschreibung über den Zug Karls V. gegen Tunis. — PHILIPPI, Ueber die römischen Triumphalreliefe und ihre Stellung in der Kunstgeschichte. — LANGE, Der homerische Gebrauch der Partikel Ei. I. Einleitung und Ei mit dem Optativ.

*Annali di chimica applicata alla medicina. Fasc. di marzo. Milano, 1873.

RUSPINI, Della necessità di essere provvisti nelle farmacie di acido solforoso. — Azione della luce violetta sulla vita vegetale e animale. — Sulla proprietà antifermentativa del silicato di soda. — CIATTAGLIA, Applicazione del cloralio nelle emorragie.

*Annali universali di medicina. Vol. CCXXIII; fascicolo di marzo. Milano, 1873.

FEROCI, Di una gastrite terminata per gangrena.—VERARDINI, Sul l'ordinamento degli Ospedali. — ANELLI, Intorno alla difterite. — SAPOLINI, Comunicazione sulla otojatria.

Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. Jahrg. 1872. Heft V. Leipzig.

KAPFF, Untersuchungen über das Ovarium und dessen Beziehungen zum Peritoneum. — PICK, Ueber die durch sensible Reizung hervorgerufene Innervation der Gefässe normalen und entzündeten Gewebes. — DIETL, Ein Beitrag zur Kenntniss, der Lyssa oder des sogenannten Tollwurms. — BARTELS, Ueber intrauterin vernarbte Hasenscharten. — CARL, Die quergestreifte Muskelfaser.

*Archives du Musée Teyler. Vol. III, fasc. 1.° Harlem, 1870.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno V, fasc. III. Roma, 1873.

Athenaeum (The). No. 2370. London, 1873.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII, disp. III, febbrajo, 1873.

FUBINI, Contributo allo studio della lente cristallina. — GOVI, Di alcune nuove camere-lucide. — Intorno alla misura delle altezze col barometro. — RICCI, Note sopra alcuni passi controversi del IV libro di Erodoto. — FABRETTI, Osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d'Italia. — CLARETTA, Avventure di Luca Assarino e Gerolamo Brusoni alla corte di Savoja, nel secolo XVI.

*Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei. Anno XXV, sess. VI; anno XXVI, sess. I e III. Roma, 1872-73.

FIORINI MAZZANTI, Ricerche anatomiche e fisiologiche sui funghi. — CASTRACANE, Sulla risoluzione delle linee di Nobert, e sui progressi della micrografia. — Straordinaria apparenza presentata dall'Adriatico nella seconda metà del luglio 1872. — PROVENZALI, Sulle macchine ad influenza. — Intorno ad una causa d'errore nelle indicazioni dei termometri. — Sulla teoria dei coibenti armati. — DE ROSSI, Fenomeni concomitanti l'ultima eruzione vesuviana, avvenuta nella zona vulcanica dell'Italia. — SECCHI, Sulla temperatura solare. — Le stelle cadenti del 27 novembre 1872. — Macchie solari. — NARDI, Due spedizioni nell'Affrica. — AZZARELLI, Formole generali per assegnare i lati dei triangoli rettangoli primitivi. — Risoluzione di alcuni problemi geometrici proposti dal Kramp. — RUDEL, Considerazioni teratologiche intorno ad un mostro unitario. — MAINARDI, Sulla teoria generale della superficie; sull'integrazione delle equazioni a derivate parziali del secondo ordine; poligoni e poliedri; poligoni massimi inscritti, e minimi circoscritti all'ellisse, e poliedri analoghi dell'ellissoide; sulla teoria generale delle curve; sulle curve piane.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie IV; tomo II, disp. 3ª-4.ª Venezia, 1872-73.

FAMBRI, La parte della marineria nella difesa degli Stati. — NACCARI, Delle coppie elettriche, e principali loro applicazioni. — CECCHETTI, Costituzione storica degli Archivj veneti antichi, 1200-1872. — TORELLI, Sulla *Phylloxera vastatrix*. — COSSA, Di alcune proprietà del gesso. — MINICH, Lavori intrapresi dalla Giunta per la lingua italiana. — CAPPELLETTO, Nuovo trovato per la telegrafia elettrica. — CITTADELLA, Commemorazione del fu senatore Giuseppe Bianchetti. —

*Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. T. XII; N. 10, 11, 12 del 1872. Palermo.

MONROY, Sugli animali bovini in generale, e sul miglioramento delle razze. — ROSA, Sulla *Phylloxera vastatrix*. — DE BONO, Guida per l'analisi chimica dei vini.

*Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Classe. Jahrgang 1870 (*in tre fascicoli*). Jahrg. 1871 (*fasc. unico*). Leipzig, 1871-72.

CURTIUS, Bemerkungen über die Tragweite der Lautgesetze, insbesondere im Griechischen und Lateinischen. — KREHL, Ueber die korânische Lehre von der Praedestination und ihr Verhältniss zu anderen Dogmen des Islâm. — EBERT, Ueber den Verfasser des Buches *De mortibus persecutorum*. — ROSCHER, Ueber die deutsch-russische Schule der Nationalökonomik. — ZARNCKE, Ein vierte Umarbeitung der s. g. Disticha Catonis. — Miscellaneen germanistischen Inhalts. — FLEISCHER, Beiträge zur arabischen Sprachkunde. — DRO-

BISCH, Ueber die Classification der Formen des Distichon. — ZARNCKE, Zwei mittelalterliche Abhandlungen über den Bau rhythmischer Verse. — OVERBECK, Analekten zur Kunstmythologie des Zeus.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. — Archives des Sciences. Tome 46. N. 183. Genève, 1873.

MARIGNAC, Notices chimiques et cristallografique sur quelques sels de glucine et des métaux de la cérite. — CARPENTER, Rapport des recherches faites dans la Méditerranée pendant les mois d'août, septembre et octobre 1871. — SUMICHRAST, Coup d'œil sur la distribution géographique des reptiles au Mexique.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 13. Leipzig, 1873.

*Bulletin de l'Académie royale de médicine de Belgique. Année 1873; tome VII. N. I-2. Bruxelles, 1873.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Février, mars, avril et mai 1873.

*Bulletin de la Société mathématique de France. Tome 1.er. N. 2.e. Paris, 1873.

JORDAN, Sur la limite de transitivité des groupes non alternés. — LAGUERRE, Sur les cônes du second degré qui passent par six points donnés de l'espace. — Sur quelques théorèmes d'arithmétique. — FLYE, Sur quelques propriétés des courbes gauches fermées. — HUGO, Sur un dodécaèdre antique, conservé au musée du Louvre. — DÉSIRÉ, Théorème nouveau sur les factorielles. — BOURGET, Théorie mathématique des expériences de Pinaud, relatives aux sons rendus par les tubes chauffés.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche, fatte in Roma da CATERINA SCARPELLINI. Gennajo 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Ser. V, vol. XV. Bologna, 1873.

PREDIERI, Relazione di una visita medica nella Maremma Toscana nell'anno 1872. — RIZZOLI, Aneurisma spontaneo subclavio ascellare destro, sorto da arteria ateromatosa.

*Bullettino dell'agricoltura, organo della Società agraria di Lombardia. Anno VII. N. 13, 14. Milano, 1873.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXVI. N. 12-13. Paris, 1873.

N. 12. — FAYE, Note sur quelques points de la théorie des cyclones solaires, en réponse à une critique de M. Vicaire. — BERTHELOT, Sur la constitution des hydracides dissous et sour les réactions inverses qu'ils exercent. — MARIE, Des conditions sous lesquelles quelques périodes de la quadratrice d'une courbe de degré *m* disparaissent, en devenant nulles ou infinies. — NOEL, Sur un nouveau micromètre à double image. — MARCHAND, Mesure de l'action chimique produite par la lumière solaire. — FAUCON, Le *Phylloxera vastatrix;* ce qu'il devient pendant l'hiver. — GERNEZ, Sur un nouveau moyen de déterminer la

position des surfaces nodales dans les masses gazeuses vibrantes. — Houzeau, Dosage volumétrique de l'acide carbonique. — Clermont, Recherches sur l'acide trichloracétique et les trichloracétates. — Boussingault, Sur la rupture de la pellicule des fruits exposés à une pluie continue; expériences sur l'endosmose, faites sur des feuilles et sur des racines. — Grad, Sur la limite des neiges persistantes et son élévation dans les diverses régions du globe. — Guisquet, sur le procédé Pasteur. — Cahours, Recherches sur de nouveaux dérivés du propyle (suite) — Lestiboudois, Sur quelques lianes anomales. — N. 13. — Jamins, Sur la théorie de l'aimant normal et sur le moyen d'augmenter indéfiniment la force des aimants. — Trecul, De la théorie carpellaire d'après des Renonculacées. — Caligny, Note sur des appareils proposés pour faire des épuisements ou pour élever de l'eau, au moyen des vagues, sur les bords de la Méditerranée. — Tchihatchef, Nouveaux documents sur la secousse de tremblement de terre observée en Italie le 12 mars 1873. — Roger, Théorie des phénomènes capillaires (4.e Mémoire). — Deprez, Sur un nouveau procédé, permettant de déterminer optiquement la vitesse des projectiles. — Rouget, Sur un appareil nouveau, destiné à la mesure des petits angles. — Tacchini, Sur quelques points de la théorie émise par *Faye*, pour l'explication des taches solaires. — Ribaucour, Sur les faisceaux de cercles. — Béchamp, Sur l'alcool et l'acide acétique normaux du lait, comme produits de la fonction des microzymas.

Economista (L') d'Italia: rassegna settimanale finanziaria, industriale e commerciale. Anno V. N. XIII. Roma, 1873.

Galvani (Il), giornale di elettro-idro ed aero-terapia. Anno 1.°, fascicolo 3.° Urbino, 1873.

Santopadre, Le applicazioni cliniche dell'elettro-idro ed aero-terapia.

Gazette médicale de Paris. N. 13, 14. 1873.

*Gazzetta Medica Italiana. Lombardia. Vol. XXXIII, N. 13 e 14. Milano, 1873.

*Gazzetta Medica Italiana. Provincie venete. Anno XVI. N. 13 e 14. Padova, 1873.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XXXVI. N. 9. Torino, 1873.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario d'Ancona con la sede in Jesi. Anno IV, fasc. I e II. Jesi, 1873.

*Investigateur (L'), journal de la Société des études historiques, ancien Institut historique. 38me année; livraison de novembre 1872 à Janvier 1873. Paris, 1873.

Depoisier, Christienne de Pisan. — Nigon de Berty, Étymologie des principaux mots employés dans la législation des cultes. — Resumé historique de l'instruction primaire, considérée au point de vue religieux. — Levraux, Étude sur les Essais de Montaigne.

*Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang. 1872. B. XXII. N. 4. (col General Register der B. XI-XX). Wien, 1772.

HOCHSTETTER, Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei. — HAUER, Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. — FUCHS, Die Insel Ischia.

*Journal de médicine, de chirurgie et de pharmacologie, 31.me année, fevrier. Bruxelles, 1873.

*Journal (The) of the New-York State Agricultural Society. Vol. XXIII, jan. and feb. N. 1-2, 1873.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 8, u. N. 13. Berlino, 1873.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Gennajo, disp. 1.a Palermo, 1873.

TACCHINI, Macchie al bordo. — Regioni del magnesio. — Macchie solari. — SECCHI, Sulla distribuzione delle protuberanze intorno al disco solare.

*Mittheilungen der anthropol. Gesellschaft in Wien. II Band. N. 9-10.

TRUMPP, Die heutige Bevölkerung des Panjâb, ihre Sitten und Gebräuche. — LUSCHAN, Die Funde von Nagy Sap. — Die Höhlen bei Villach. — MUCH, Erklärung einiger Gegenstände aus dem Pfahlbau im Mondsee. — KARABACEK, Angebliche slavische Apiscult in der Byciskála-Höhle.

*Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. December, 1872.

POGGENDORFF, Beitrag zur näheren Kenntniss der Elektromaschine zweiter Art. — PETERS, Ueber den *Hydrus fasciatus* Schneider und einige andere Seeschlangen. — KRONECKER, Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. — HAGEN, Beobachtungen über die Bewegung der Luft und des Wassers. — CURTIUS, Mittheilungen über athenische Ausgrabungen. — EWALD, Ueber die in der böhmischen Kreideformation vorkommenden Reste von *Plagioptychus* Matheron.

Mondes (Les). Tome XXX. N. 13-14. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. Anno XIV. N. 14-15. Milano, 1873.

SIGHELE, Il giuramento dell'ateo e la sentenza della Corte di Cassazione di Torino.

*Nature. N. 178, 179. London, 1873.

Nuova Antologia di scienze, lettere e arti. Aprile 1873. Firenze.

DEL LUNGO, Diporto dantesco. — BIAMONTE, Regno di Vittorio Amedeo II di Savoja in Sicilia. — BIGNAMI, Il primo Congresso degli ingegneri ed architetti italiani. — OUIDA, La città di Catullo. — BUONAZIA, Le scuole ed il chiostro. — GABELLI, Le ferrovie italiane nel caso d'una guerra. — ADAMOLI, Una spedizione militare nell'Asia Centrale.

*Piria (Il). Giornale di chimica e scienze affini. Anno 1.° N. 10. Napoli, 1873.

Revue des cours scientifiques. N. 39-40. Paris, 1873.

N. 39. — La fabrication directe du fer et de l'acier. — BAGEHOT, La lutte et le progrès dans la vie des peuples. — La géodésie française depuis deux siècles. — GRAD, La question du pôle nord. — N. 40. — DUMONT, La théorie de l'évolution en Allemagne. — HAECKEL, La filiation des races humaines. — BERNARD, Le diabète, ses symptômes, sa pathogénie, son traitement; la nutrition et les urines. — Nécrologie de Macquorn Rankine.

Revue des cours littéraires. N. 39-40.Paris, 1873

N. 89. — COIGNET, L'enseignement laïque en France et en Angleterre. — SCHŒLCHER, Las Casas et la traite des Noirs. — Les Allemands de la haute Italie. — Le marquis Alfieri, Kern, Cournot, Lejan. — Annuaire de la Nouvelle-Calédonie. — L'expédition de Khiva. — Conférences de Jules-Favre et de Horace Mann. — N. 40. — CHALLEMEL-LACOUR, Lyon pendant la guerre. — DRAPÉYRON, Amédée Thierry et Théodore Jouffroy. — HALÉVY, Le berceau d'Israël.

Revue des Deux Mondes. 1.er avril 1873. Paris.

SANDEAU, Jean de Thommeray. — DU CAMP, L'institution des sourds-muets. — DE JARNAC, Lord Palmerston d'après sa correspondance et le livre de lord Dalling. — GIRAUD, Le moine Hildebrand. — ROUSSIN, Un drame japonais. L'histoire de quarente-sept Lonines. — PAPILLON, La physiologie de la mort. — DE MERRAU, Les déportés politiques en Afrique et à la Nouvelle-Calédonie. — SOREL, La presse allemande en 1873 à propos de la France.

*Rivista (La) Europea. Anno IV, vol. II, fasc. II. Firenze, 1873.

PECILE, L'Agro di Concordia, Altino ed Eraclea. — LEARDI, Della statistica industriale ed agraria in Italia. — PAVESIO, Carlo Botta e le sue opere. — DE GUBERNATIS, Ricordi biografici (De Sanctis, Settembrini). — GALATI, Gli ultimi casi di Parigi. — SANCES, I naufragi, le società di salvamento e l'Italia. — MUSSO, Di un codice di diritto amministrativo degli Italiani.

*Rivista scientifico-industriale. Anno V; marzo. Firenze, 1873.

MONSELISE, Di due nuovi reattivi per distinguere le fibre tessili animali da quelle vegetali. — SERPIERI, Le influenze del Sole sui pianeti.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI, fascicolo IV. Modena, 1873.

MANZINI, Dell' *Eucalyptus globulus*. — Lettere sull'insegnamento universitario.

*Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1872. N. 14-18. Wien, 1872.

Technologiste (Le). Décembre 1872 et janvier 1873. Paris.

Zeitschrift für deutsche Philologie: herausgegeben von HÖPFNER u. ZACHER. Band I (1869); II, Heft 1-4 (1869-70); III (1871); IV, Heft 1-4 (1872-73). Halle, 1869-73.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 17 aprile 1873.*

*Atti della festa commemorativa il primo centenario della nascita di Giambattista Brocchi, celebratosi in Bassano il 15 ottobre 1872. Pubblicati a spese del Municipio, per cura del cav. prof. Giuseppe Jacopo FERRAZZI, presidente dell'Ateneo. Bassano, 1873.

*BRUGNOLI, Liriche inedite. Firenze, 1873.

*CANTÙ, Dell'indipendenza italiana; cronistoria, divisa in tre periodi: francese; tedesco; nazionale. Vol. I. Torino, 1872.

*Marmi e pietre della provincia di Verona. Quadro generale, compilato dalla Giunta provinciale veronese per l'Esposizione di Vienna del 1873.

*MARSENA, Memorial of hon. William Kelly. Albany, 1873.

*PAVESI (Pietro), I pesci e la pesca nel Canton Ticino. Lugano 1871-72-73.

*ROSMINI (Enrico), La legislazione e la giurisprudenza dei teatri. Trattato dei diritti e delle obbligazioni degli impresarj, artisti, autori, delle direzioni, del pubblico, degli agenti teatrali, ecc. ecc., preceduto da un'introduzione storica (*Della drammatica*) di PAOLO FERRARI. Volumi due in-8° gr. Milano, 1872-73.

*ROSSETTI, Aggiunta alla Nota su una curiosa ed elegante esperienza elettrica, pubblicata nel fasc. 1.° degli Atti della Società Veneto-trentina di Scienze Naturali. Padova, 1873.

— Discorso in morte del cav. *Francesco Zantedeschi*, emerito professore di fisica nell' Università di Padova Padova, 1873.

*SANGALLI, Intorno al rapporto della commissione della R. Accademia di Medicina di Torino, sui lavori presentati pel 3° concorso Riberi. Milano, 1873.

*SERPIERI, Sul terremoto avvenuto in Urbino, la sera del 12 marzo 1873.

*SILORATA, Il cav. Francesco Zantedeschi; cenni biografici e considerazioni. Roma, 1872.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nell'aprile* 1873.

*Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Band III, Heft 3. Bremen, 1873.

FOCKE, Beiträge zur Kenntniss der Flora der ostfriesischen Inseln. — BIPPEN, Rückblick auf die ethnographische Ausstellung vom 6-14 October 1872. — ROHLFS, Beitrag zur Kenntniss der Sitten der Berber in Marokko. — BUCHENAU, Ueber einige von Liebmann in Mexiko gesammelte Pflanzen. — HOFFMANN, Pflanzen-Missbildungen. — KLEMM, Psammoscolex lunaris? — IRMISCH, Einige Bemerkungen über Aconitum Anthora.

*American (The). Journal of science and arts. Vol. V, n. 26, 27, 28. New Hawen, 1873.

N. 26. — BARKER, Spectrum of the aurora of october 14th 1872. — DANA, Quartzite, limestone, etc., in the vicinity of Great Barrington Mass. — DRAPER, On the distribution of chemical force in the spectrum. — VERRILL, Results of recent dredging expeditions on the coast of New England. — SMITH, A decription of the Victoria meteoric iron. — GIBBS, On the quantitative estimation of chromium and the separation of chromium from uranium. — MARSH, On the gigantic fossil-mammalsof the order Dinocerata. — MAYER, On the esperimental determination of the relative intensities in sound. — MENDHALL, Determination of the height to which liquids above the edge of a vessel. — N. 27. — ROOD, Duration of fashes of lightning. — MAYER, Effects of magnetization in changing the dimensions of iron, steel and bismuth bars. — REMSEN, Investigations on parasulphobenzoic acid. — NORTON, On dynamical theories of heat. — DANA, On the glacial and champlain eras in New England. — FORD, Primordial fossils of Rensselaer county N. Y. — N. 28. — LOOMIS, Comparison of the mean daily range of the magnetic declination and the number of auroras observed each year. — ROCKWOOD, Recent earthquakes. — STERRY HUNT, Dynamical geology. — MAYER, On a simple device for projecting on a screen the deflections of the needles of a galvanometer. — IRVING, Metamorphic rocks of Portland (Wisconsin). — CHASE, On the Oregon borate of lime. — MOORE, On footprints in the carboniferous rocks of Western Pennsylvania. — MARSH, On the Dinocerata.

*Annali del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Parte 1.ª Agricoltura; IV trimestre 1871 e I trimestre 1872. — Parte 3.ª Commercio e Industria; II trimestre 1872. — Economato generale, 1872.

*Annali della Società agraria provinciale di Bologna. Vol. IX. 1873.

PELEGATTI, Della forma morbosa delle malattie interne organiche insanabili. — MARCONI, Sugli esperimenti dinamometrici degli aratri.

— Sull' uso delle macchine agrarie. — CAZZANI, Sul sistema auto-sitico di coltivazione di un fondo. — PREDIERI, Effetti climaterici ed annonarj degli anni 1846, 1853 e 1867. — GAVAZZI, Sui risultati delle semine eseguite col seminatore Smith.

*Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Anno VIII, dispensa III.ª

RICCÒ, La stampa naturale. — RAGONA, Relazione tra le variazioni diurne dell'elettricità atmosferica a ciel sereno, e quelle del barometro. — RIVA, Sulla forma dei cranj modenesi.

*Athenaeum (The). N. 2371-2373 (april 1873). London.

*Atti dell'Accademia di Udine, pel triennio 1869-72. Serie 2.ª, vol. II. Udine, 1873.

MANZANO, Intorno agli annali del Friuli. — PUTELLI, Criminalità della provincia del Friuli durante il decennio 1859-68. Cause precipue dei crimini. Rimedj e proposte. — OCCIONI-BONAFFONS, Pordenone nel medio evo, secondo i documenti pubblicati da *Giuseppe Valentinelli.* — VANZETTI, Del vaccino in rapporto al benessere della popolazione, con dati statistici. — CLODIG, Sulle funzioni del termometro come manometro, nelle caldaje a vapore. — PETTENKOFER, La rigenerazione dei dipinti.

*Bericht der naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemmitz. I. (1859-64); II (1864-68); III (1868-70).

*Bericht (XXI) des naturhistorischen Vereins in Augsburg. 1871.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. N. 184. Genève, 1873.

ROGER DE GUIMPS, Pestalozzi et la question sociale. — LEGER, Voyageurs en Russie. — HUDRY-MENOS, Histoire naturelle d'une source d'eau minérale. RAMBERT, Une causerie sérieuse.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 14-15. Leipzig, 1873.

*Bullettino delle Osservazioni ozonometriche fatte in Roma da CATERINA SCARPELLINI. Gennajo 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII. N. 15-16. Milano, 1873.

*Bullettino dell'Associazione agraria friulana. Nuova serie, vol. I. Udine, 1873.

Dell'istruzione tecnica. — RICCA-ROSELLINI, Sull'istruzionie agraria. — PECILE, Provvedimenti per migliorare gli animali bovini. — FRESCHI, Conservazione e incubazione del seme dei filugelli. — GREGORI, Il terzo Congresso bacologico internazionale. — DE PORTIS, Sulle scuole rurali.

*Bullettino Meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Marzo, 1873. (Vol. XII, N. 3). Roma.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VII, 1872, n. 1.

*Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. N. 3. Année 1872.

Lubimoff, Neue Theorie des Gesichtsfeldes und der Vergroesserung der optischen Instrumente. – Motschoulsky, Enumération des nouvelles espèce de coléoptères rapportés de ses voyages. — Becker, Reise nach den Salzseen Baskuntschakskoje und Elton, nach Schilling, Anton, Astrachan nebst Mittheilungen über das Vorkommen mehrerer Käfer und Fliegen in jenen Gegenden. — Trautschold, Die geologische Karte des Gouvernements Kiew. — Hermann, Untersuchungen über die Verbindungen des Tantals. — Mac-Lachlan, Notes sur quelques espèces de Phryganides et sur une Chrysopa. — Hochhuth, Enumeration der in den russischen Gouvernements, Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer. — Anglade, Notice sur les pierres phosphatées découvertes dans le Tarn et Garonne.

*Comptes-Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Premier semestre de 1873. Tome LXXVI, n.° 14. Paris, 1873.

N. 14. — Becquerel, Mémoire sur les piles et actions électrocapillaires. — Villarceau, Nouveau mode d'application du troisième théorème sur les attractions locales au contrôle des réseaux géodésiques et à la détermination de la vraie figure de la Terre. — Chasles, Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ. – Mascart, Sur la réflexion métallique. — Boillot, Action des effluves électriques sur l'aire atmosphérique. — Feil, Note sur une nouvelle série de substances cristallines ou cristallisées, obtenuespar la voie sèche. — Cazin, Sur les étincelles élcctriques composées. — Lissajous, Sur le phonoptomètre, instrument propre à l'étude optique des mouvements périodiques ou continus. — Du Moncel, Sur les effets produits par les courants électriques sur le mercure immergé dans différentes solution. — Asselin, Action dissolvente de la glycérine sur les oléates métalliques, calcaires et le sulfate de chaux. — Tommasi, Action du chlorure de chloracétyle sur l'aniline et la toluidïne. — Rabuteau, Des effets toxiques des iodures de tétraméthyl-ammonium et de tétramylammonium. — Fabre, Sur l'âge du soulèvement du mont Lozère. — Grimaud (*De Caux*), Note concernant les eaux pubbliques de Toulouse. — N. 15. — Chasles et Bertrand, Sur le texte d'Aboul Wefâ sur la troisième inégalité de la Lune. — Secchi, Sur la théorie des taches solaires. — Marie, Des rèsidus relatifs aux assymptotes. — Vicaire, Sur la théorie des cyclones solaires. — Jordan, Sur les substitutions. — Cornu et Baille, Détermination nouvelle de la constante de l'attraction et de la densité moyenne de la Terre. — Du Moncel, Effets produits par les courants sur le mercure immergé dans différentes solutions. — La Roux, Sur l'irradiation. — Marion, Reproductions hybrides d'Échinodermes. — Zeller, Sur la trompe d'un Némertien hermaphrodite. — Gosselet et Bertaut, Sur le terrain carbonifère du Bas-Boulonnais.

*Convegno (Il). Fasc. IV (aprile). Milano, 1863.

ARPESANI, Intorno agli studj linguistici ed alla classificazione dei linguaggi. — Una lettera di Niccolò Tommaseo. — GRASSI, Le scienze sperimentali e la filosofia. — BORGHI, Sui principj generali delle associazioni cooperative di produzione. — MACAGNO, La scienza dell'armonia, quale risulta dai recenti lavori di Helmholtz. — MAJNO, Il principio politico e i principj razionali nelle istituzioni sociali.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. Anno II, N. 4. Pesaro, 1873.

*Economista (L') d'Italia. Anno V, n.° XIV-XVI. Roma.

*Gazetta medica Italiana, provincie Venete. Anno XVI. N. 15-16. Padova, 1873.

*Gazzetta Medica Italiana, Lombardia. Serie VI, t. VI, n.° 15-16. Milano, 1873.

Gazette Médicale de Paris, 1873. N. 15-16.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII. N. 4.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 10-11 del 1873.

*Giornale Veneto di scienze mediche. Serie terza. Tomo XVIII. Febb. mar. N. 7, 8, 9. Venezia, 1873.

Sulla vaccinazione e rivaccinazione obbligatoria. — MUSATTI, Intorno all' incinerazione dei cadaveri. — SANTELLE, Sul vajuolo. — ZILIOTTO, Peritonite per elmintiasi. — MINICH, Tracheotomia che ridestò alla vita una donna apparentemente morta.

*Italia L'Agricola. Anno V. N. 6-7. Milano, 1873.

N. 6. — ROSA, L'agricoltura nella provincia di Siena. — MONSELISE, Le proprietà fisiche dei terreni, l'analisi meccanica e l'analisi chimica nei loro rapporti colla vegetazione. — MUZII, Dell'umus, sue proprietà ed ufficio nell'assimilazione vegetale. — N. 7. — CACCIANIGA, All'ombra del campanile. — BODIO, Dell' economia agraria nel circondario di Montepulciano. — MUZII, Dell'umus, sue proprietà ed ufficio nell'assimilazione vegetale. — INZENGA, La *Bambusa arundinacea*.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 14. Berlin, 1873.

*Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse. 7me série, tome IV. Année 1872.

Étude de la question balistique. — Trajectoires décrites par le centre de gravité des projectiles. — DELPEYROUS, Aberration de la lumière. — MAGNES-LAHENS, D'une nouvelle fontaine filtrante. — FILHOL, Nouvelles recherches sur les eaux de Bonnes. — CLOS, De quelques principes d'organographie végétale. — LEYMERIC, Note sur les escar-

pements rocheux de S. Martory, et sur une colline turonienne dans l'étage sénonien de cette localité. — LAVOCAT, Observations sur l'anatomie de l'*Hyœmoschus aquaticus.* — TIMBAL-LAGRAVE, Étude sur quelques Sidéritis de la flore française. — ARMIEUX, Effets physiologiques du climat et des eaux de Baréges. — JOLY, Notice biographique sur le d.r *Agusta Larrey.* — MOLINIER, Notice sur le poëte espagnol *Alarcon*, sur sa comédie *La Verdad sospechosa*, et sur les diverses imitations qu'en offrent celle du *Menteur* de Corneille et celle de Goldoni, intitulée: *Il Bugiardo.* — FONS, Quelques précisions sur les origines de la ville de Pamiers. — DESBARREAUX-BERNARD et AD. BOUDOIN, Inventaire des livres et du mobilier de *Bernard de Béarn*, bâtard de Commenge (1497). — NOULET, Les pierres de Naurouse et leur légende. — CLOS, Du mode d'élection en usage dans les communes du Midi de la France au moyen-âge. — ROSCHACH, Fragments d'une étude historique sur l'archevêque de Toulouse, *Pierre de Marca.* — BARRY, Les origines et les premiers temps de la ville de Nîmes. — HAMEL, Étude comparative sur la comédie des *Guêpes* et celle des *Plaideurs.* — ASTRE, Introduction à l'histoire du parlement de Toulouse. — DELAVIGNE, Une page des souvenirs de M.me de Caylus. — PLANET, Des ravages que la peste fît dans notre grand couvent (des Cordelliers) de Toulouse en 1628.

Mondes (Les) 11me année. Tome XXX. N. 15-16. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali, Anno XIV.° N. 16-17. Milano, 1873.

*Nature, vol. 7, N. 180-181. London, 1873.

*Nuovo (Il) Cimento, Serie 2.a, tomo IX, gennajo e febbrajo. Pisa, 1873.

FELICI, Esperienze sulle forze elettromotrici indotte da un solenoide chiuso. — RIECKE, Sulla legge proposta da *Helmholtz*, sull'azione reciproca elettro-dinamica. — DE LA RIVE E SARASIN, Azione magnetica nei gaz percorsi da scariche elettriche; sopra la ruotazione, sotto la influenza magnetica, del fiocco elettrico nei gaz rarefatti, e sopra l'azione meccanica esercitata dal fiocco ruotante. — SORET, Confronto delle intensità calorifiche dell'irraggiamento solare, e dell'irraggiamento d'un corpo riscaldato dalla fiamma ad ossidrogeno. — BETTI, Teoria dell'elasticità. — NACCARI, Delle coppie elettriche, e loro principali applicazioni. — NEUMANN, Leggi elementari delle forze di origine elettrodinamica. — MEYER, Del moto dell'aria nei vasi capillari. — HELMHOLTZ, Sulla teoria dell'elettrodinamica.

*Philosophical Magazine, and Journal of science. N. 297-300. London, 1873.

N. 297. — KÖNIG, On manometric flames. — MAYER, On an acoustic pyrometer. — SMITH, The chemistry of sulphuric acid-manufacture. — MOON, On the definition of light and sound. — STOLETOW, On the magnetizing-function of soft iron, especially with weaker decompo-

sing-powers. — HAGENBACH, Experiments on fluorescence. — N. 298. — MARSHALL, On the spectrum of the Bessemer-flame. — MAYER, On the powers of various substances to transmit and to reflect sonorous vibrations. — TODHUNTER, On the history of certain formulae in spherical trigonometry. — MOOR, On the law of gaseous pressure. — HEAVISIDE, On the best arrangement of Wheatstone's bridge for measuring a given resistance with a given galvanometer and battery. — WANKLYN, On fractional distillation. — N. 299. — EVERETT, On the optic mirage. — BOSANQUET, On the relation between the energy and apparent intensity of sounds of different pitch. — HOPKINSON, On the effect of internal friction on resonance. — HENRICI, On the action of solid bodies on (gaseous) supersaturated solutions. — GLAISHER, On arithmetical irrationality. — BRUCE WARREN, On a method of testing submarine telegraph cables during paying-out. — NOBLE, On the pressure required to give rotation to rifled projectiles. — BOSANQUET, On the measure of intensity in the theories of light and sound. — N. 300. — SALISBURY, On spectral limes of low temperature. — — HEAVISIDE, On an advantageous method of using the differential galvanometer for measuring small resistances. — MAYER, On a simple device for projecting on a screen the deflections of the needles of a galvanometer. — SCHWENDLER, On differential galvanometers. — GLASHAN, On fractional distillation. — TOMLINSON, On the action of solid bodies on gaseous supersaturated solutions. — SUNDELL, On galvanic induction. — DAVIS, The vibrations which heated metals undergo when in contact with cold material.

*Piria (Il). N. 11 del 1873. Napoli.

*Politecnico (Il). Marzo 1873. Milano.

CANEDI, Sulla costruzione del nuovo teatro della Commedia. — CANTALUPI, Sull'uso di case di nuova costruzione. — CIALDI, Leonardo da Vinci fondatore della dottrina del moto ondoso del mare. — PIAZZI, Nuovo sistema di traversine per le strade ferrate. — SCHIAVINI, Sulle divise dei campi. — SALDINI, Il contatore di giri Thiabaud-Calzone ecc.

*Quarterly (The) Journal of the geological Society. N. 113. London, 1873.

ULRICH, Tin-ore discoveries in New South Wales. — GREGORY, Ein discoveries in Queensland. — SOLAS a. JUKES-BROWNE, On the included rock-fragments of the Cambridge upper greensand. — NICHOLSON, North shore of Lake Superior. — DAWSON, On the supposed carboniferous plants of Bear Island with the palaeozoic flora of North America. — WOODWARD, Eocene crustacea. — On a new Trilobite from the cape of Good Hope. — WINTLE, On an extensive landslip at Glenorchy, Tasmania. — HICKS, On the Tremadoc rocks in the neighbourhood of St. David's, South Wales, and their fossil contents. — FISHER, On the phosphatic nodules of the cretaceous rock of Cambridgeshire. — SOLLAS, On the *Ventriculitae* of the Cambridge upper

greensand. — On the coprolites of the upper-greensand formation, and on flints. — MEYER's further notes on the Punfield section.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche della Società Reale di Napoli. Marzo, 1873.

Revue des Deux Mondes. 15 avrile 1873.

DUVERGIER DE HAURANNE, La Suisse et la révision de sa constitution. — DU CAMP, L'institution des jeunes aveugles. — SAND, Le géant Yéous; conte fantastique. — MONTÉGUT, Souvenirs du Nivernais; la vallée de la Loire et Nevers. — EYNAUD, La montaigne Kurde; scènes de la vie turque en Anatolie. — BENTZON, Un roman politique en Allemagne (*Pour le sceptre et la couronne*, de Gregor Samarow).

Revue des cours littéraire. N. 41-142. Paris, 1873.

N. 141. — JANET, La question des causes finales dans la philosophie indienne et dans les écoles de philosophie grecques antérieures à Socrate. — MÉZIÈRES, Göthe: *Les Années de voyage de Wilhelm Meister*. — QUESNEL, Souvenirs d'Ischia. — WOOD, Le temple de Diane d'Éphèse. — PUISSANT, Erreurs et préjugés populaires. — N. 142. — LABOULAYE, Discours prononcé à la réunion de la Société du travail. — GEBHART, Raphaël. — RAMBAUD, Les origines de l'Allemagne, d'après M. Zeller. — Le chauvinisme allemand.

Revue des cours scientifiques. N. 41-42. Paris, 1873.

N. 41. — MASCART, Les théories chimiques dans l'enseignement. — BERNARD, Diagnostic du diabète; recherche du sucre dans les urines; étude de la marche du diabète. — N. 42. — VIRCHOW, La méthode scientifique en anthropologie. — QUATREFAGES, La race prussienne. — LINDER, L'origine des aurores polaires.

*Rivista scientifica pubblicata per cura della R. Accademia de' Fisiocritici. Anno V, fasc. I. Siena, 1873.

LACHI, Storia di un caso di diabete. — PALMERINI, I poveri bambini scrofolosi di Siena inviati all'Ospizio marino di Viareggio nel 1871.

*Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft *Isis* in Dresden. Jahrgang 1872. October, November, December.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

*Libri presentati nell'adunanza del 1.° maggio 1873.*

*Besana, Nuovo metodo d'analisi elementare dei carburi d'idrogeno. Milano, 1873.

*De Negri, Pseudo-densimetro automatico. Genova, 1873.

*— Della ricerca chimico-legale della digitalina. Genova, 1864.

*Marinelli, Dell'opportunità di fondare un Osservatorio meteorologico sulle nostre Alpi. Udine, 1873.

*Maschek, Manuale del regno di Dalmazia per l'anno 1873. Anno terzo. Zara, 1873.

*Riccardini, Le assoluzioni della giurìa. Ancona, 1873.

*Riccò (Felice e Annibale), La stampa naturale: perfezionamenti e studj. Modena, 1873.

*Ragona, L'umidità. Lettura. Milano, 1873.

*Saint-Robert (Paul de), Mémoires scientifiques réunis et mis en ordre. T. II. Artillerie. Turin, 1873.

*Sapolini, Comunicazione sulla otojatria, fatta al V congresso dell'Associazione medica italiana in Roma. Milano, 1873.

*Scuola (La R.) d'Agricoltura in Milano. Notizie raccolte e pubblicate dal Consiglio direttivo, in occasione della Esposizione Universale di Vienna nel 1873 (*con una fotografia, e cinque tavole litografiche*). Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel maggio 1873.*

Annales de l'agriculture française. Février, mars et avril 1873. Paris.

Annales du Conservatoire des arts et métiers. N. 34-35 (2e et 3e fasc. du t. IX). Paris, 1873.

Morin, Sur le chauffage et la ventilation du palais du Corps législatif. — Tresca, Expériences sur les pompes centrifuges de Neut et Dumont, et sur une pompe à vapeur automatique, système Cameron. — Girard, Sur les marais salants et l'industrie saunière du Portugal. — Chatellier, Sur un cas particulier de chauffage à la vapeur. — Girard, Éloge de Payen. — De la Gournerie et Lévy,

Sur l'appareil de l'arche biaise. — MORIN, Sur l'emploi simultané des appareils électriques à induction et des appareils de déformation des solides, pour l'étude des lois de mouvement des projectiles et de la variation des pressions dans l'âme des bouches à feu. — HARTIG, Travail dépensé par les machines de la filature du lin et des étoupes.

Annales des mines. VII série, t. II, livres 5e et 6e. Paris, 1873.

5e *livr.* — GRUNER, Sur les appareils à air chaud. — Sur la composition des gaz produits dans l'appareil Bessemer pendant l'opération. — 6e *livr.* —LESEURE, Sur le régénérateur de force de Bochkoltz. — DELESSE et LAPPARENT, Revue de géologie pour les années 1870 et 1871.

Annales des sciences naturelles. Zoologie et paléontologie. T. XVII. N. 3-4. Paris, 1873.

MARION, Animaux inférieurs du golfe de Marseille. — HESSE, Crustacés des côtes de France. — LEGOUIS, Du pancréas des poissons osseux. — MARSH, Nouvel ordre de mammifères fossiles (*Dinocerata*); oiseaux fossiles pourvus de dents (*Odontornithes*).

Annales de Chimie et de Phisique. Avril et mai. Paris 1873.

*Avril.* — CROULLEBOIS, Sur la double réfraction elliptique du quartz. — JANSSEN, Rapport à l'Académie relatif à l'observation de l'éclipse du 12 décembre 1871, observée à Shoolor. — VIOLETTE, Sur la fusion du platine. — KUHLMANN, Considération sur la désagrégation des roches. Augmentation de volume dans la cristallisation. — SCHEURER-KESTNER, Des causes de perdition du sodium dans la préparation de la soude, par le procédé Leblanc. — MOUTIER, Sur la chaleur de dissolution des sels. — FILOL, Sur la nature du composé sulfuré qui minéralise les eaux thermales des Pyrénées, et sur les effets que la dilution produit sur les solutions de sulfures alcalins. — *Mai.* — JANNETTAZ, Sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. — CLOIZEAUX, Sur la détermination des dimensions rélatives de la forme fondamentale de l'amblygonite. — FAVRE, Sur le calorimètre à mercure. — BERTHELOT, Recherches calorimétriques sur l'état des corps dans les dissolutions.

*Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles. Février 1873.

*Annali di chimica applicata alla medicina. Aprile 1873. Milano.

ANELLI, Sulla cremazione de' cadaveri. — BRUNETTI, Sulla zimologia. — AYR, Sull'azione intima de' solfiti ed iposolfiti nell'organismo. — DUMAS e POLLI G., Dell'azione del borace sui fermenti appartenenti al gruppo della diastasia.

*Annali universali di medicina. Aprile 1873. Milano.

LABUS, Casuistica di tumori laringei. — MENDINI, L'antagonismo farmacologico, ossia l'odierna medicina praticamente giudicata dalla dottrina medica italiana. — AYR, Osservazioni chimico-terapeutiche sul vajuolo. — MOLINARI, Sulla diarrea infantile.

*Annuario della R. Stazione bacologica sperimentale di Padova. Anno I, 1872. Padova, 1873.

Sulla partenogenesi del bombice del gelso. — Se dall'apparenza esterna delle ovature si possa presagire la sanità dei bachi che nasceranno. — Il sistema tracheale nel bombice della quercia. — Sulla ereditarietà della flaccidezza. — Se la flaccidezza sia malattia d'infezione. — Sull'allevamento a temperatura elevata e crescente, in confronto a quello fatto col sistema ordinario. — Anatomia e fisiologia del Dermeste. — Sulla natura della flaccidezza o letargia. — Sull'accoppiamento limitato o illimitato delle farfalle del filugello.

*Archivio di medicina, chirurgia e igiene. Roma. Aprile 1873.

Businelli, Della moderna oftalmologia. — Mazzoni, Anchilosi angolare del ginocchio destro. — Brunelli, Malattie del sistema nervoso curate nel gabinetto elettro-terapeutico dell'Ospedale di S. Spirito.

Archivio storico italiano. N. 74. Firenze, 1873.

Paoli, La più antica pergamena dell'Archivio di Stato in Firenze. — Gherardi, L'inondazione avvenuta in Firenze l'anno 1333. — Wolynski, Relazioni di Galileo colla Polonia. — Bazzoni, Un confidente degli Inquisitori di Stato di Venezia. — Tommaseo, Il centenario di L. A. Muratori. — Caffi, Di alcuni maestri d'arte in Lombardia.

Athenæum (The). N. 2374-2375. London, 1873.

Bibliothèque universelle et Revue suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 184. Genève, 1873.

Gautier, Annales de l'Observatoire Dudley, à Albany. — Favre, Revue géologique suisse pour l'année 1872.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 16, 17 del 1873. Lipsia.

British (The) and foreign medico-chirurgical Review. N. CII. April, 1873. London.

Tuke, On the morbid histology of the brain and spinal cord as observed in the insane. — Sturges, The patology of the pneumonic lung.

*Bulletin de l'Académie Royale de Médicine de Belgique. Tome VII, N. 3. Bruxelles, 1873.

Sur le choléra et la peste bovine dans la monarchie austro-hongroise. — Sur l'épidémie de choléra de 1866. — Sur un'épidémie d'angine couenneuse. — Recherche de la picrotoxine dans la bière. — Sur le typhus bovin et charbonneux.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. N. 244. Paris, 1873.

Sur un moyen de rafraîchir l'eau employé en Australie. — Baude, Les chemins de fer pendant la guerre de 1870 et 1871. — De la Gournerie, Sur l'histoire et la théorie de l'appareil de l'arche biaise.

Bulletin de la Société de géographie de Paris. Février et mars 1873.

Le Solimoes ou haut Amazône brésilien. — L'orographie et le système des eaux du Pamir. — Les documents sur le khanat de Khiva. — Voyage d'exploration en Indo-Chiue. — Nouvelle Calédonie. — Sur une nouvelle carte du Nicaragua, et sur les projets de percement du canal inter-océanien. — Mots principaux des langues de certaines tribus qui habitent les bords du Lan-tsang, Kiang, du Lou-tze-kiang, et de l'Irrawaddy.

*Bulletin général de thérapeutique. Tome LXXXIV. N. 5-7. Paris, 1873.

Ornellas, Du vomissement. — Tillaux, De l'extraction des corps étrangers de l'oreille externe. — Témoin, Sur le traitement de la fièvre typhoïde. — Verdalle, Guérison de la chorée par l'hydrate de chloral. — Hirtz, Sur la méthode en thérapeutique. — Bouchut, De la médication antiphlogistique et antipyrétique. — Petit, Sur la triméthylamine.

*Bullettino dell'agricoltura. N. 17-18 del 1873. Milano.

*Bullettino delle scienze mediche, pubblicato per cura della Società medico-chirurgica di Bologna. Marzo 1873.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini. Febbrajo 1873.

*Comitato (R.) Geologico d'Italia. Bollettino N. 3 e 4.

Comptes-Rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome LXXXVI. N. 16-17.

N. 16. — Faye, Réponse finale au P. Secchi. — Thénard, Sur la condensation de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène, d'une part, et de l'azote et l'hydrogène d'autre part, par l'effluve électrique. — Gay, Exposé de la *Historia fisica y politica* du Chilì. — Belgrand, Sur les conditions qu'on a dû chercher à réaliser dans le choix de sources destinées à l'alimentation de la ville de Paris. — Le Roux, Sur un illuminateur spectral. — Neyreneuf, Action de l'électricité sur les flammes. — Graeff, Sur l'application des courbes des débits à l'étude du régime des rivières et au calcul des effets produits par un système multiple de réservoirs. — Cornu, Observations relative au *Phylloxera vastatrix*. — Stephan, Sur les franges d'interférence observées avec de grands instruments dirigés sur Sirius et plusieurs autres étoiles. — Mascart, Sur la comparaison des machines électriques. — Du Moncel, Sur l'effluve condensé de l'étincelle d'induction. — Gal, Recherches sur le chlorure, le bromure et l'iodure de trichloracétyle. — Schlagdenhauffen, Action du sulfure de sodium sur la glycérine. — Hamel, Méthode pour doser l'oxygène dans l'eau oxygénée et dans d'autres liquides, au moyen d'une liqueur titrée. — Müntz, Propriétés et composition d'un tissu cellulaire répandu dans l'organisme des vertébrés. — Boéchat, Des sinus lymphatiques du corps thyroïde. — Rivière,

Découverte d'un nouveau squelette humain de l'époque paléolithique dans les cavernes de Baoussé-Roussé (Italie), dites Grottes de Menton. — CHAUTARD, Influence des rayons de diverses couleurs sur le spectre de la chlorophylle. — ROBERT, Sur les moeurs des Lombrics. — N. 17. — BECQUEREL, Sur les actions produites par l'attraction moléculaire dans les espaces capillaires. — BERTHELOT, Sur la chaleur dégagée dans la réaction entre les alcalis et l'eau. — THENARD, Sur les combinations formées sous l'influence de l'effluve électrique par le gaz des marais et l'acide carbonique d'une part, et l'oxyide de carbone et l'hydrogène d'autre part. — SECCHI, Sur quelques observations spectroscopiques particulières. — HIRN, Application du pandynamomètre à la mesure du travail d'una machine à vapeur, d'après la flexion du balancier. — LÉVY, Sur l'application de la théorie mathématique de l'élasticité à l'étude des systèmes articulés formés de verges élastiques. — GOUVENAIN, Sur la composition des eaux thermo-minérales de Vichy. — CHAUTARD, Examen des différences présentées par le spectre de la chlorophylle selon la nature du dissolvant. — FAUCON, Sur le réveil du *Phylloxera*, au mois d'avril 1873. — STEPHAN, Nébuleuses découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille. — HALPHEN, Sur les caractéristiques dans la théorie des coniques, sur le plan et dans l'espace, et des surfaces du second ordre. — MOUTIER, Sur les vapeurs émises à la même température par un même corps sous deux états différents. — LECOQ, Sur le spectre d'emission de l'erbine. — ROUX et SARRAU, Expériences sur les effets de la dynamite. — CHAUVEAU, Nécrobiose et gangrène. — GAUDRY, Géologie du mont Léberon.

Economista (L'). Roma. N. 17 del 1873.

*Galvani (Il). Urbino, 1873. Fasc. IV.

Gazette médicale de Paris. 1873. N. 17, 18.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 17, 18 del 1873. Milano.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. N. 17, 18 del 1873. Padova.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 12 del 1873.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario di Ancona. Volume IV, fasc. 3°. Jesi, 1873.

Journal de l'anatomie et de la physiologie de l'homme et des animaux. T. IX. N. 2. Paris, 1873.

FELTZ, Sur l'inflammation du péritoine et l'origine des leucocytes. — BOULLAND, De la contractilité physique et de l'endosmose.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Avril 1873. Paris.

MARIE, Détermination du périmètre de la région de convergence de la série de Taylor et des portions des différentes conjuguées comprises dans cette région. — BOURGET, Sur le développement algébrique de la fonction perturbatrice. — GRAINDORGE, Sur la sommation de quelques séries, et sur quelques intégrales définies nouvelles.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. Bruxelles. Mars 1873.

Journal de pharmacie et de chimie. Paris. Avril 1873.

BERTHELOT, Sur les sulfovinates. — LEFRANC, De l'acide atractylique. — LEFORT, Sur la préparation du protoïodure de mercure. — ENCAUSSE, Sur une encre indélébile. — WURTZ, Sur la propylamine. — FONTENAY, Sur la composition normale du verre.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 16 del 1873. Berlino.

*Medicina (La) comunale. Aprile e maggio 1873. Seregno.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani, in Palermo. Febbrajo 1873.

SECCHI, Sulla corona solare durante gli eclissi, e sulle variazioni del diametro del Sole. — LORENZONI, Sulle righe lucide *f* e *b* dello spettro cromosferico solare, e riflessioni sulla visibilità spettroscopica delle immagini monocromatiche.

*Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie III. T. II, fasc. 3-4.

BERTOLONI, Tre galle del Bolognese. — BIANCONI, Sul clima d'Europa all'epoca glaciale. — BELTRAMI, Sui principj fondamentali dell'idrodinamica razionale. — RIZZOLI, Sulle cagioni anatomo-fisiologiche per le quali nel feto umano cessa spontaneamente dopo la nascita il corso del sangue nel funicolo ombellicale, e se ne rende d'ordinario superflua la legatura. — CALORI, Della stirpe che ha popolata l'antica necropoli alla Certosa di Bologna, e delle genti affini.

*Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. Année 1872. III$^{e}$ série; 10$^{e}$ vol. Lille, 1873.

TELLIEZ, Principes élémentaires d'économie sociale. — Des jeux et loteries au point de vue de l'économie sociale. — HOUDOY, Le livre Roisin, le privilége de non confiscation, les comptes de la ville de Lille. — Les États de Lille et le Duc d'Albe. — CHELLONNEIX, Note sur le diluvium de Sangatte et les assises crétacées du cap Blanc-Nez. — ROUSSEL-DEFONTAINE, Sur un calcaire coquillier, extrait d'un aqueduc à Turcoing. — GRIPON, Sur les vibrations transversales des fils et des lames minces. — Vibration des cordes et des verges dans les milieux résistants. — NORGUET, Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles du département du Nord. — FAIDHERBE, Épigraphie phénicienne. — Nouvelles inscriptions numidiques de Sidi-Arrath. — VIOLETTE, Histoire de la Compagnie immobilière de Lille, pour la construction des maisons d'ouvriers. — Analyse commerciale du chlorure de potassium et du nitrate de soude. — Nouveau fourneau à haute température. — LEURIDAN, Les châtelains de Lille. — KUHLMANN, Considérations sur la désagrégation des roches. Augmentation de volume dans la cristallisation. — Recherches du brôme et de l'iode dans les phosphates. — VANDENBERGH, Principes fondamentaux de l'archi-

tecture. — **Bachy**, Expériences sur un moyen prompt et facile d'assainir les puits renferment des gaz méphitiques. — **Dehaisnes**, Note sur la bataille de Saucourt. — **Blanquart**, Expériences sur la diffusion des vapeurs mercurielles.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. Band XIX, N. IV. Gotha.

König Karl-Land im Osten von Spitzbergen. — Der Bahr Seraf. — Richthofen's Reise von Peking nach Sz'-tshwan. — Expeditionen nach Neu-Guinea. — Bestimmung und Aufnahme der neuen Ostgrenze von Persien.

Mondes (Les). Tome XXX, N. 17; tome XXXI, N. 1. Paris, 1873.

*Monitore dei tribunali. Milano, N. 18-19 del 1873.

*Nature. N. 182. London, 1873.

Quarterly (The) Review. London. January 1873 (N. 267).

Unpublished letters of the princess Charlotte. — Laws and customs of sport. — The two Fredericks. — State of the british navy. — Madame de Sévigné: her correspondents and contemporaries. — Exhaustion of the soil of Great Britain. — Froude's *English in Ireland*. — The sonnet. — History of british commerce. — Chaucer and Shakespeare. — The ministry and university education in Ireland.

Revue Britannique. Mars et avril 1873. Paris.

N. 3. — Le cabinet du président Washington. — Lettres inédites de la princesse Charlotte. — Comment se nourrissent les animaux en hiver. — Les républicains espagnols peints par eux-mêmes. — L'homme fossile. — Une terrible tentation (Histoire de la vie moderne). — Nouvelles scènes de la vie californienne. — N. 4. — Pindare. — Mes souvenirs de famille, par **Robert Dale-Owen**. — Le secret de Van Amburgh, le dompteur de lions. — Les excentriques des Trois Royaumes. — Le caractère et le sentiment moral chez la race canine. — La légende de Jubal. — Découverte de l'âge et de la véritable destination des quatre pyramides de Gizeh. — Le tatouage au Japon.

Revue des cours littéraires. N. 43-44. Paris, 1873.

N. 43. — **Müller**, Philosophie de la mythologie. — **Tréverret**, Les pamphlets de Daniel Defoë contre le Prétendant (1712-1713). — **Perrot**, Fouilles et découvertes de M. Beulé. — La géographie militaire en Allemagne et en France. — N. 44. — **Duvergier**, La victoire des radicaux. — **Quesnel**, Les trois grands romanciers anglais contemporains (Bulwer, Dickens, Thackeray). — **Rambaud**, La Pologne autrichienne.

Revue des cours scientifiques N. 43-44. Paris, 1873.

N. 43. — La *Revue d'anthropologie* de M. Broca. — A propos de la race prussienne. — **Janssen**, L'atmosphère coronale du Soleil. — **Scott**, Récents progrès de la météorologie. — **Bernard**, Analyse

physiologique du diabète. La glycémie physiologique. Dosage du sucre dans le sang des différents vaisseaux. — N. 44. — GAUDRY, Les temps géologiques. — DUMONT, L'expression des sentiments chez l'homme et les animaux, d'après Darwin. — PLATEAU, La vapeur vésiculaire. — FRASER, Un nouveau poison de flèches trouvé à Kombé (Afrique).

Revue des Deux Mondes 1er mai 1873. Paris.

PRESSENSÉ, La politique religieuse de la Prusse. — LA GRAVIÈRE, Khosrew et Ibraim-pacha. — BIART, Ce que femme peut, récit de moeurs mexicaines. — BONGHI, Le gouvernement de l' Italie et la papauté. — GIRAUD, Les héritiers de Grégoire VII. — LOUANDRE, Du rôle des femmes dans l'histoire de France. Les reines. — DELABORDE, Le Musée des copies.

*Rivista (La) Europea. Anno IV, vol II, fasc. III. Firenze, 1873.

MICHELINI, Rémusat et l' elezione politica di Parigi. — UKRAINO, Le recenti pubblicazioni della Società geografica russa. — FERRARO, Gli antichi statuti del comune di Carpeneto. — MUSCOGIURI, In pian di Puglia. — Una nuova poetessa (Alinda Brunamonti Bonacci). — REYNTIENS, Le parti clérical et l'enseignement public. — GALATI, Gli ultimi casi di Parigi (1870-71). — DE GUBERNATIS, Ricordi biografici (Bonghi, Fiorelli, Villari). — PAVESIO, Carlo Botta e le sue opere storiche. — DORA D'ISTRIA, Gli Albanesi in Rumenia.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. 1873. Fasc. V. Modena.

La sanità pubblica e i medici davanti al Senato del Regno. — TANCHIS, Sull'esercizio della medicina nei Comuni rurali, e sugli inconvenienti delle condotte mediche. — GROSOLI, Sul bisogno di semplificare la farmacopea e la terapia.

*Rivista scientifico-industriale. Firenze. Aprile 1873.

PROTA-GIURLEO, I granellini fovillici e gli anterozoi sono veramente animali?

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Mars et avril 1873. Paris.

3.e *livr.* — L'utilité du repos hebdomadaire. — REYBAUD, L'Alsace-Lorraine depuis l'annexion. — LÉVÊQUE, Les armonies providentielles (harmonies du règne animal). — LUCAS, Transformation de la colonie privée du Val-d'Yèvre en colonie publique. — DU CHATELLIER, Hoche, sa vie, sa correspondance. — 4.e *livr.* — GIRAUD, L'*Histoire de France* de Guizot. — NOURRISSON, Le *Prince* avant le *Prince*, ou un plagiaire de Machiavel. — WOLOWSKI, La carte postale. — NAVILLE, De la certitude du témoignage. — PAPILLON, Newton considéré comme disciple de Descartes.

Technologiste (Le). N. 386-387. Paris, 1873.

---

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

*Libri presentati nell'adunanza del* 15 *maggio* 1873.

*Archivio (Il R.) Generale di Venezia. Venezia, 1873.

Storia degli archivj veneti antichi. — Magistrati della ex-Republica Veneta. — Note statistiche degli archivj veneti. — Prospetti di confronto fra i magistrati della ex-Republica veneta e i moderni. — Cottin, Sugli Uffizj dei Governi succeduti alla Republica Veneta, e note statistiche degli archivj rispettivi. — Pasini, Scritture in cifra, usate dalla Republica Veneta. — Luciani e Predelli, Delle fonti per la storia delle provincie dell'ex Stato Veneto.

*Bignami, La pulizia stradale delle città. Note comunicate al primo Congresso degli Ingegneri ed Architetti Italiani. Con tre tavole. Milano, 1873.

*Canestrini, Nuove specie italiane di aracnidi. Padova, 1873.

*Cantù, Giudizio sui concorrenti al premio *Ravizza* per l'anno 1873, sul tema: *I Salarj*. Milano 1873.

*Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. — Compte rendu de la cinquième session à Bologne, 1871, avec planches et figures intercalées dans le texte. Bologne, 1873.

Nicolucci, L'âge de la pierre dans les provinces napolitaines. — Ponzi, Les relations de l'homme préhistorique avec les phénomènes géologiques de l'Italie centrale. — Roujou et Julien, Terrains quaternaires du bassin de la Seine et vestiges d'industrie humaine qu'ils renferment. — Garrigou, Glaciers et dépôts quaternaires des Pyrénées. — Reboux, Recherches paléontologiques dans le bassin de Paris. — Rivière, Cavernes à ossements et silex taillés de Menton. — Desor, La grotte de Hohlefels près Blaubeuren (Wurtemberg). — Zawisza et Przezdziecki, Sur les cavernes ossifères de la Pologne. — Dupont, Faune mammifère quaternaire de la Belgique. — Garrigou, Sur une étude de stratigraphie paléontologique à l'époque quaternaire. Sur les os cassés que l'on trouve dans divers gisements paléontologiques de l'époque quaternaire et de l'époque tertiaire. — De Wurmbrand, Sur les palafittes de la Haute Autriche. — Perrando Deo-Gratias, Sur deux cavernes de la Ligurie. — Boni, Excursion à Modène et à la terramare de Montale. — Pigorini, Terramare de Montale près Mo-

dène. — CONESTABILE, Sur les anciennes immigrations en Italie. — DESOR, Liaison des temps préhistoriques avec ceux de l'antiquité classique. — PRZEZDZIECKI, Sur la paléoethnologie de la Pologne. — DIRKS, Dolmens du Drenthe et de la Frise. — HILDEBRAND, Sur les fibules de l'âge du bronze. — CARTAILHAC, Orientation des dolmens de l'Aveyron; terramares de la Haute Garonne (France). — GARRIGOU, Sur des terramares et des palafittes dans les Pyrénées. — LALAND et MASSENAT, Sur des silex et des quartz taillés trouvés dans le travertin avec des ossements. — DEMARSY, Excursion à Marzabotto. — CHANTRE, Visite à la Certosa. — NICOLUCCI, Sur l'homme préhistorique en Italie. — MANTEGAZZA, Sur l'ethnologie italienne. — CONESTABILE, Sur la nécropole etrusque de Marzabotto, et sur les découvertes de la Certosa de Bologne. — CHIERICI, Sur la ville de Marzabotto et la terramare de Castellarano. — MONTELIUS, Sur les époques de l'âge du bronze en Suède. — VOGT, Anthropophagie et sacrifices humains. — DA SILVA, Découvertes préhistoriques en Portugal. — FAVRE, Le renne de l'alluvion des terrasses en Suisse. — DE CIGALA, Habitations anciennes de Santorin. — CHANTRE et DESOR, Palafittes Carlovingiennes dans le lac de Paladru (Isère). — CAZALIS, L'âge du renne dans le Bas-Languedoc. — Excursion à Ravenne. — PRZEZDZIECKI et CAPELLINI, Sur les cartes archéologiques. — GERVAIS, Faune quaternaire de l'Italie. — ROUJOU, Sur la station de Champsparlards près Choisy-le-roi. — WHITE, Kjoekkenmoeddings de l'Amérique du Nord. — CAPELLINI, Grotta dei Colombi à l'île Palmaria (golfe de la Spezia); station de cannibales à l'époque de la Madeleine. — PERRANDO DEO-GRATIAS, Sur l'homme tertiaire de Savone. — ASPELIN et HILDEBRAND, La situation archéologique de la Finlande. — HUNFALVY, Sur la langue de l'homme préhistorique. — NILSSON, Sur l'arrivée du premier bronze en Scandinavie. — DE ROSSI, La paléoethnologie dans l'Italie centrale. — BRÚSEWITZ, Sur un tombeau supposé préhistorique à Roed, commune de la Lomelada. — SONTZOFF, Sur la différence complète entre les armes de l'âge de la pierre trouvées en Russie et celles que l'on découvre à l'occident de l'Europe. — SAUVAGE, Sur un kjoekkenmoedding situé près de l'embouchure de la Somme. — DESOR et CONESTABILE, Sur l'élément gaulois à Marzabotto.

*Direzione delle Opere pie di S. Paolo in Torino. Bilanci consuntivi (anno 1872) degli istituti da essa amministrati. — Relazione statistica sul Credito fondiario 1872. Torino, 1873.

*FERRARI (G. Stanislao), Ricerche fisico-astronomiche intorno all'uranolito caduto nell'agro romano il 31 agosto 1872. Roma, 1873.

*Illustrated Catalogue of the Museum of comparative zoology at Harvard College. N. VII. Cambridge, 1872.

AGASSIZ, Revision of the Echini.

*JANSSENS, Annuaire de la mortalité ou tableaux statistiques des causes de décès et mouvement de la popolation dans la ville de

Bruxelles pendant l'année 1872. Avec diagrammes et planche en chromolithographie. 14e année. Bruxelles, 1873.

*Longoni, Dello Stato, della Chiesa, e delle istituzioni minori. Natura e diritto. Milano, 1873.

*Pertusatus, Rosarum varietatum. Centuriæ decem. Mediolani, 1873.

*Siciliano, Scrutinatore autografico. Palermo, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel maggio* 1873.

*Almanach der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. XXII Jahrgang. Wien, 1872.

Annalen der Physik und Chemie. N. 3. Leipzig. 1873.

Oudemans, Ueber den Einfluss optisch inactiver Lösungsmittel auf das Drehunsvermögen optisch activer Substanzen. — Thomsen, Ueber die affinität des Wasserstoffs zu den Metalloïden: Chlor, Brom, Jod, Sauerstoff, Stickstoff — Lubimoff, Neue Theorie des Gesichtsfeldes und der Vergrösserung der optischen Instrumente. — Edlund, Untersuchung über die Beschaffenheit des galvanischen Leitungswiderstandes nebst theoretischer Deduction des Ohm'schen Gesetzes und der Formel für die Wärme-Entwicklung des galvanischen Stroms. — Ketteler, Die Wellenfläche bewegter optisch-doppeltbrechender Mittel. Fixirung des Strahls durch die ponderabeln Molecüle. — Baumhauer, Die Hygrometrie in den meteorologischen Observatorien. — Rüdorff, Ueber die Löslichkeit von Salzgemischen. — Braun, Ueber directe Photographirung der Sonnen-Protuberanzen. — Schrauf, Zur Lehre von den Krystallzwillingen. — Dufour, Ueber die Diffusion der Gase durch poröse Wände und die sie begleitenden Temperaturveränderungen. — Bottomley, Schmelzen und Wiedergefrieren des Eises. — Lang, Uber das schwefelsaure Aethylendiamin.

Annuario scientifico ed industriale. Anno IX (1872). Parte II. Milano, 1873.

*Archiv für österreichische Geschichte. B. XLVIII, N. 1. Wien, 1872.

Beer, Denkschriften des Fürsten Wenzel Kaunitz-Rittberg. — Gaedeke, Das Tagebuch des Grafen Ferdinand Bonaventura von Harrach während seines Aufenthaltes am spanischen Hofe in den Jahren 1697 und 1698.

Athenæum (The). N. 2376. London, 1873.

Comptes-rendus des Séances de l'Académie des Sciences. T. LXXVI. N. 18-19 (e *Indice* del T. LXXV). Paris, 1873.

N. 18. — Berthelot, Sur la chaleur dégagée dans la réaction entre l'eau, l'ammoniaque et les terres alcalines, chaux, baryte et strontiane; constitution des solutions alcalines. — Peligot, Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. — Dupuy, Rapport sur une Mémoire de M. Bertin, relatif à la résistance opposée

par la carène des navires aux mouvements des roulis. — COLLET, Sur les conditions d'intégrabilité des équations simultanées aux dérivées partielles du premier ordre d'une seule fonction. — GRIMAUD, Études sur les eaux publiques de Versailles. — COLIN, L'usage des débris d'animaux tuberculeux peut-il donner lieu au développement de la phthisie pulmonaire? — DU MONCEL, 3e Note sur les effets produits par les courants électriques sur le mercure immergé dans differentes solutions. — QUINQUAND, Nouvelles lois relatives à la respiration des poissons. — ESTOR et BECHAMP, Faits pour servir à l'histoire des microzymas et des bactéries. Transformation physiologique des bactéries, en microzymas, et des microzymas en bactéries, dans le tube digestif du même animal. — N. 19. — JAMIN, Sur la force portative des aimants. — BOUSSINGAULT et DAMOUR, Sur la cause qui détermine la tuméfaction de l'obsidienne exposée à une température élevée. — WURTZ, Sur l'aldol. — BELGRAND, La Seine; études hydrologiques. — SPOTTISWOODE, Sur la représentation algébrique des lignes droîtes dans l'espace. — MATHIEU, Sur la théorie des dérivées principales et son application à la mècanique analytique. — CASPARI, Régulation des compas sans relèvements. — MERCADIER, Sur un électro-diapason à mouvement continu. — GÉLIS, Action du soufre sur l'arsenic. — LAUTH, Action du gaz chlohrydrique sur les ammoniaques composées. — PRAZMOWSKI, Modification du saccarimètre optique. — SCHÜTZENBERGER et RISLER, Sur l'action de l'oxygène dissous dans l'eau sur les réducteurs. SIRODOT, Nouvelle classification des algues d'eau douce du genre *Batrachospermum*. — MARTHA-BEKER, Sur les gelées printanières et les gelées hivernales.

*Corrispondenza scientifica in Roma per l'avanzamento delle scienze. Vol. VIII. N. 17-18. Roma, 1873.

*Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 32. Wien, 1872.

*Erste Abtlheilung.* LITTROW, Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz und auf dem Laaer Berge bei Wien. — Bestimmungen der Meridiandifferenzen Berlin-Wien-Leipzig. — HYRTL, Die doppelten Schläfelinien der Menschenschädel und ihr Verhältniss zur Form der Hirnschale. — Die Kopfarterien der Haifische. — ETTINGSHAUSEN, Ueber die Blattskelette der Loranthaceen. — Die fossile Flora von Sagor in Krain. I. Theil. Enthaltend die Acotyledonen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen. — *Zweite Abtheilung.* HELMHACKER, Ueber Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilur's, sowie der Steinkohlenformation und über Baryt im Allgemeinen.

*Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Classe. Band 21. Wien, 1872.

*Erste Abtheilung.* MIKLOSICH, Die slavischen Elemente im Magyarischen. — Die slavischen Ortsnamen aus Appellativen. — Ueber die Mundarten und die Wanderungen der Zigeuner Europa's. I. — PFIZ-

MAIER, Gedichte aus der Sammlung der zehntausend Blätter. *Zweite Abtheilung.* SCHULTE, Die Glosse zum Decret Gratians von ihren Anfängen bis auf die jüngsten Ausgaben.

*Fontes rerum austriacarum. Oesterreichische Geschichts-Quellen. Zweite Abtheilung. Diplomataria et acta. XXXVI Band. Wien, 1871.

ZAHN, Codex diplomaticus austriaco frisingensis.

*Italia (L') agricola. Milano. N. 8 del 1873.

ROSA, Il maiz e la pellagra. — CANTONI (Gaetano), Le latterie sociali. — ZANELLI, Le razze porcine migliorate in Inghilterra ed introdotte in Italia. — BODIO, Dell'economia agricola nel circondario di Montepulciano. — MONSELISE, Le proprietà fisiche de' terreni, l'analisi meccanica e l'analisi chimica, nei loro rapporti colla vegetazione.

*Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Serie III, tomo III. Bologna, 1873.

CALORI, Sulle apparenze di sostanza grigia, prodotte dall'azione prolungata di una satura soluzione di bicromato di potassa in varie parti della bianca del cervello. — ERCOLANI, *Carlo Ruini.* Curiosità storiche e bibliografiche intorno alla scoperta della circolazione del sangue. — FABBRI, Di un bacino obliquo-ovale di *Naegele* — VERARDINI, Intorno l'ascoltazione intravaginale per diagnosticare la gravidanza ne' suoi primordj.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani. Dispensa 3. Palermo, 1873.

LORENZONI, Osservazioni sulle righe lucide *f* e *b* dello spettro cromosferico solare, e riflessioni sulla visibilità spettroscopica delle immagini monocromatiche, quando queste appariscono projettate sopra uno spettro continuo. — TACCHINI, Regioni del magnesio. — Macchie solari osservate all' equatoriale di Merz di Palermo nei mesi di febbrajo e marzo 1873.

Nuova Antologia di scienze, lettere e arti. Firenze. Maggio 1873.

**Le piaghe dell'amministrazione nel regno d'Italia. — GIODA, I discorsi di N. Machiavelli sopra la prima Deca di T. Livio. — PALMA, La rappresentanza proporzionale nelle elezioni dei Consigli comunali. — DALLA VEDOVA, Le fortune della geografia generale. — PADELLETTI, Le donne all'Università di Zurigo e di Edimburgo. — GABELLI, Le ferrovie italiane nel caso d'una guerra. — GIGLIOLI, Odoardo Beccari e i suoi viaggi.

*Politecnico (Il). Milano. Aprile 1873.

MONTI, Sull' insegnamento dell'agrotimesia. — BIGNAMI, La pulizia stradale. — GUELMI, Vantaggi del catasto analitico. — ROMANO, Esperienze sui tubi di terra cotta. — SALDINI, Il contatore di giri Thiabaud-Calzone. — PARROCCHETTI, I fontanili di Lombardia e i tubi acquiferi.

*Proceedings of the London mathematical Society. N. 52-53.

CLIFFORD, A theorem relating to polyhedra. — CAYLEY, On the mechanical description of certain quartic curves by modified oval chuck. — On geodesic lines, in particular those of a quadric surface.

Revue des cours littéraires. N. 45-46. Paris, 1873.

N. 45. — LENIENT, Éloge de Saint-Marc Girardin. — MÉZIÈRES, Les Français à Weimar. — Le mariage de Goethe. — TRÉVERRET, Butler et son poëme d'*Hudibras*. — QUESNEL, M. Mougeot (de l'Aube) — N. 46. — PAPILLON, L'art en Alsace au moyen âge. — RAMBAUD, Andréa Hofer et l'insurrection du Tyrol en 1809. — La cartographie française à l'Exposition Universelle de Vienne.

Revue des cours scientifiques. N. 45-46. Paris, 1873.

N. 45. — HUBER, Le réseau télégraphique du globe. — BERNARD, Origine alimentaire du sucre dans le sang. Digestion du sucre de canne. Rôle du foie dans la seconde digestion et dans la glycémie. — DECAISNE, L'insalubrité des eaux qui alimentent Versailles. — N. 46. — AGASSIZ, Un voyage d'exploration scientifique dans l'Atlantique et l'Amérique du Sud. — BRANLY, Phénomènes électrostatiques dans les piles. — La Revue d'anthropologie en 1872.

Revue des Deux Mondes. 15 mai 1873.

DE MAZADE, Le siége de Paris et le général Trochu. — DU CAMP, Le service des eaux à Paris. — AUBRY-VITET, Les états-généraux avant 1789. — DUVERGIER DE HAURANNE, Les incorrigibles de la politique. — RÉVILLE, La religion des Phéniciens, d'après des recherches récentes en Hollande. — EYNAUD, La Maison du Bey, scènes de la vie du harem. — FUSTEL DE COULANGES, Les origines du régime féodal. La propriété foncière dans l'empire romain et dans la société mérovingienne. — Le Danemark en 1873.

*Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. — Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. I Abtheilung. Band LXV. — II Abtheilung. Band LXV. — III Abtheilung. Band LXV. Wien, 1872.

*Erste Abtheilung*. Band LXV. — FITZINGER, Die natürliche Familie der Schnuppenthiere (*Manes*). — WIESNER, Untersuchung einiger Treibhölzer aus dem nördlichen Eismeere. — BOUÉ, Ueber die Mächtigkeit der Formationen und Gebilde. — TSCHERMAK, Die Meteoriten von Shergotty und Gopalpur. — ETTINGSHAUSEN, Ueber *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart. — BOUÉ, Ueber geologische Chronologie. — GRABER, Ueber den propulsatorischen Apparat der Insekten. — REICHARDT, Ueber die botanische Ausbeute der Polar-Expedition des Jahres 1871. — SUESS, Ueber den Bau der italienischen Halbinsel. — SCHRAUF, Mineralogische Beobachtungen IV. — BRANDT, Bemerkungen über die untergegangenen Bartenwale (Balaenoiden), deren Reste bisher im Wiener Becken gefunden Wurden. — REUSS, Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. — BRAUER, Beiträge zur Kenntniss der Phyllopoden.

*Zweite Abtheilung*. Band LXV. LANG, Ueber dans schwefelsaure Aethylendiamin. — SEYDLER, Ueber die Bahn der Dione. — GEGENBAUER, Note über die Bessel'schen Functionen zweitèr Art. — MALY,

Ueber das Verhalten der Oxybenzoësäure und Paraoxybenzoësäure in der Blutbahn. — STEFAN, Untersuchungen über die Wärmeleitung in Gasen. — PRIWOZNIK, Ueber die Veränderung einer Bronze durch langes Liegen in der Erde. — Ein Beitrag zur Bildung von Schwefelmetallen. — WEISS, Bestimmung der Langendifferenz Wien — Wiener-Neustadt durch Chronometer-Uebertragungen. — EXNER, Ueber die Untersalpetersäure. — HANDL, Notiz über absolute Intensität und Absorption des Lichtes. — FROMBECK, Ueber Fourier'sche Integrale und Analogien derselben. — STRZELECKI, Theorie der Schwingungscurven. — LITTROW, Bestimmung der Meridiandifferenzen Berlin-Wien-Leipzig. — STERN, Beiträge zur Theorie der Resonanz lufthältiger Hohlräume. — STEFAN, Ueber die dynamische Theorie der Diffusion der Gase. — GEGENBAUER, Note über die Functionen $X_n^m$ und $Y_n^m$. — HANDL, Ueber die Constitution der Flüssigkeiten. — HONSTEIN, Ueber den Einfluss der Electricität der Sonne auf den Barometerstand. — LANG, Zur dynamischen Theorie der Gase. II. — STEFAN, Anwendung des Chronoskops zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit im Kautschuk. — Ueber Schichtungen in schwingenden Flüssigkeiten.

*Dritte Abtheilung*. B. LXV. EXNER, Weitere Studien über die Structur der Riechschleimhaut bei Wirbelthieren. — Ueber den Erregungsvorgang im Sehnervenapparate. — Ueber die physiologische Wirkung der Iridectomie. — HOFMEISTER, Untersuchungen über die Zwischensubstanz im Hoden der Säugethiere. — SCHAUTA, Zerstörung des *Nervus facialis* und deren Folgen. — BRÜCKE, Studien über die Kohlehydrate und über die Art wie sie verdaut und aufgesaugt werden. — SCHRÖTTER, Mittheilung über ein von der Herzaction abhängiges, an der Lungenspitze einzelner Kranker wahrnehmbares Geräusch. — WEIL, Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung der Knochenfische. — LATSCHENBERGER, Ueber den Bau des Pankreas.

*Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. — Philosophisch-historische Classe. Band LXX und LXXI. Wien, 1872.

*Band* LXX. — PFIZMAIER, Zur Geschichte der Erfindung und des Gebrauches der chinesischen Schriftgattungen. — MÜLLER, Zendstudien. III. — Beiträge zur Kenntniss der Rom-Sprache. II. — HAUPT, Ueber das mittelhochdeutsche Buch der Märterer. — HORAWITZ, Beatus Rhenanus. — ZIMMERMANN, Ueber Trendelenburg's Einwürfe gegen Herbart's praktische Ideen. — SCHULTE, Der Ordo iudiciarius des Codex Bambergensis. — Band LXXI. — REIFFERSCHEID, Bibliotheca Patrum Latinorum Italica. — Die Bibliotheken von Venedig, Florenz, Neapel, La Cava und Monte Cassino. — FRANKL, Ein mutazilitischer Kalâm aus dem 10. Jahrhundert als Beitrag zur Geschichte der muslimischen Religionsphilosophie nach handschriftlichen Quellen der Bibliotheken in Leyden und St. Petersburg. — HARTEL, Eutropius und Paolus Diaconus. — CONZE, Ueber griechische Grabreliefs. — KENNER, Ueber eine griechische Inschrift aus Erythrae. — Ueber die römische Reichsstrasse von Virunum nach Ovilaba und über die Ausgrabungen in

Windisch-Garsten. — VAHLEN, Ueber eine Stelle in Aristoteles Schrift von der Seele. — HÖFLER, Abhandlungen aus dem Gebiete der alten Geschichte. — PFIZMAIER, Ueber einige Kleidertrachten des chinesischen Alterthums. — HORAWITZ, Des Beatus Rhenanus literarische Thätigkeit in den Jahren 1508-1531. — HAUPT, Ueber das md. Arzneibuch des Meisters Bartholomaeus. — PHILLIPS, Die Wohnsitze der Kelten auf der pyrenäischen Halbinsel. — WEINHOLD, Ueber die Bruchstücke eines fränkischen Gesprächbüchleins. — THANER, Ueber Entstehung und Bedeutung der Formel: *Salva sedis apostolicae auctoritate,* in den päpstlichen Privilegien.

*Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. Band V. u. VI. Berlin, 1872.

*Band V.* GIEBEL, Versteinerungen im Diluvium bei Nachterstett. — KARSCH, Beitrag zur Naturgeschichte der Mordwespengattung Pompilus. — RUDOW, Die Molluskenfauna des Harzes. — SCHMIDT, Ueber Einwirkung von flüssingem Phosgen auf einige Amide. — SCHÖNEMANN, Der Messkeil, Instrument zur genauen Ausmessung der Dicke eines Körpers. — SCHREIBER, Die Bryozoen des mitteloligocänen Grünsandes bei Magdeburg. — SCHUBRING, Immerwährende Kalender. — SIEWERT, Untersuchungen einiger Rohpetroleumvorkommen und Brennmaterialien in der Argentinischen Republik. — TASCHENBERG, Biologische Notizen über einige, zum Theil neue Hymenopteren aus Port-Natal. — THOMAS, Entwicklungsgeschichte zweier Phytoptus-Gallen an Prunus. —Nachträgliche Notiz zu Vorigem. — ZOPF, Die Verwitterungsvorgänge in der anorganischen Natur. *Band. VI.* BISCHOF, Der neue Kalisalzbefund bei Stassfurt. — DUNKER, Ueber die Benutzung tiefer Bohrlöcher zur Ermittelung der Temperatur des Erdkörpers und die deshalb in dem Bohrloche zu Sperenberg auf Steinsalz angestellten Beobachtungen. — JENTZSCH, Das Quartär der Gegend um Dresden und über die Bildung des Löss im Allgemeinen. — PHILIPPI, Macrobdella, ein neues Geschlecht der Hirudineen. — Drei neue Nager aus Chile. — SCHÖNEMANN, Das Krystalloskop. — WITTE, Ueber die Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

*Libri presentati nell'adunanza del* 5 *giugno* 1873.

*Brunetti, Cremazione dei cadaveri. Padova, 1873.

*Della Scala, Discorso di filosofia. Firenze, 1873.

*D'Ovidio, Lingua e dialetto. Torino, 1873.

*Guilla, I tempi inopportuni allo studio, ed i mezzi d'educare e di istruire la gioventù. Torino, 1873.

*Lazzarini, La giustizia punitiva. Milano, 1873.

*Marinelli, Nomi proprj orografici. Alpi Carniche e Giulie. Udine, 1873.

*Marzolo, Gestazione di una donna operata di ovariotomia. Padova, 1873.

*Norsa, Proposte sul modo di realizzare la rendita italiana, ed osservazioni sui prestiti avvenuti. Milano, 1862.

*— Sul compartimento territoriale e sull'amministrazione del nuovo regno d'Italia. Milano, 1863.

*— L'imposta sulla ricchezza mobiliare assoggettata al voto degli Italiani. Milano, 1863.

*— Sull'indirizzo economico seguito dal Governo, e specialmente nella quistione della Banca. Milano, 1863.

*— Il risorgimento d'Italia tracciato sulle orme di Napoleone il Grande. Milano, 1864.

*— Considerazioni statistico-economiche sull'Italia. Milano, 1864.

*— L'Italia degli Italiani, conseguenza e causa della convenzione del 15 settembre. Milano, 1865.

*— Il dominio dell'opinione. Milano, 1865.

*— La rigenerazione italiana sulle tracce del sommo italiano Giandomenico Romagnosi. Milano, 1866.

*— La dottrina economica italiana e il dominio delle consorterie. Milano, 1867.

*— Il vapore, la meccanica e la Babilonia del secolo XIX. Milano, 1867.

*— La densità e l'agglomeramento della popolazione, in relazione al vigore del Comune ed alla prosperità della Nazione. Milano, 1868.

*Norsa, La civiltà e l'individualismo. Ulteriore appendice alla Babilonia del secolo XIX. Milano, 1868.

*— Voce nel deserto. Milano, 1873.

*Ragona, Rapporto alla R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena, sull'opera intitolata: « Astronomical observations made at the Royal Observatory. Edinburgh. By *Charles Piazzi Smith.* » Modena, 1873.

*— Su taluni nuovi fenomeni di colorazione soggettiva. Modena, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel giugno* 1873.

*Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Band VIII, Heft III-IV. Frankfurt a. M., 1872.

Lucae, Die Robbe und die Otter in ihrem Knochen- und Muskelskelet. — Hofmann, Ueber thermische Vegetations-Constanten. — Hessenberg, Mineralogische Notizen.

Annalen der Physik und Chemie. Ergänzung. Band VI. Stück I. Leipzig, 1873.

Kohlrausch, Zurückführung der Siemens'schen galvanischen Widerstandseinheit auf absolutes Maass. — Pape, Bestimmung der optischen Constanten des Kupfervitriols. — Schröder, Untersuchungen über die Volumconstitution der festen Körper. — Schwedoff, Ueber Elektricitätsstrahlen und die Gesetze ihrer Verbreitung und Zurückwerfung in leitenden Platten. — Edlund, Ueber die Natur der Elektricität. — Müller, Studien über Affinität in Eisenchlorid-Lösungen ohne Veränderung des Aggregatzustandes. — Schneebeli, Beiträge zur Kenntniss des Stabmagnetismus. — Krebs, Ein Faraday'scher Explosionsversuch. — Champion und Pellet, Explosionen, erzeugt durch hohe Töne. — Eine ältere Beobachtung der magnetischen Declination vom Jahre 1692 in Breslau.

Annales de chimie et de physique. Juin. Paris, 1873.

Berthelot, Recherches calorimétriques sur l'état des corps dans les dissolutions. — Boussingault, Sur la nitrification de la terre végétale. — De La Rive et Sarasin, Sur la rotation sous l'influence magnétique de la décharge électrique dans les gaz raréfiés et sur l'action mécanique que peut exercer cette décharge dans son mouvement de rotation. — Pierre et Puchot, Sur l'acide valérianique et sur sa préparation en grand. — Amagat, Sur la dilatation et la compressibilité des gaz. — Lorin, Présence des méthyliaques dans l'éther méthylnitrique et dans l'esprit de bois du commerce.

Annales de l'agriculture française. N. 5; mai. Paris, 1873.

*Annales de l'Observatoire R. de Bruxelles.

Resumé des observations sur la météorologie et sur la physique du globe, 1871. — Observations de janvier et février 1872, et de mars 1873.

*Annali universali di medicina. Fasc. di maggio. Milano, 1873.

MENDINI, L'antagonismo farmacologico, ossia l'odierna medicina praticamente giudicata dalla dottrina medica italiana. — GRANCINI, La vaccinazione animale a Milano. — ROTA, Caso di parto prematuro artificiale, felicemente riuscito. — GRIFFINI, Rapporto della Commissione incaricata dalla Deputazione Provinciale di elaborare il progetto di regolamento pel Manicomio provinciale di Milano.

*Annali di chimica applicata alla medicina. Fasc. di maggio. Milano, 1873.

A. DI TR. Sul bicloruro di metilene. — POLLI, Sulla coagulazione del sangue. — POLLI E HIRSCHBERG, Azione antifermentativa dell'acido borico. — BRUNETTI, Sull'injezione del sangue. — Sulla fulminalina della fabbrica Candiani e Biffi.

Annali di matematica pura ed applicata. Tomo V, fasc. IV. Milano, 1873.

AOUST, Théories des coordonnées curvilignes quelconques. — SCHLAEFLI, Quand'è che dalla superficie generale di terz'ordine si stacca una parte che non sia realmente segata da ogni piano reale? — SIACCI, Intorno ad alcune trasformazioni di determinanti. — DINI, Sulla integrazione dell'equazione $\Delta^2 u = 0$.

*Annali scientifici del R. Istituto Tecnico di Udine. Anno VI, 1872. Udine, 1873.

TARAMELLI, Escursioni, geologiche fatte nell'anno 1872. — MISANI, Sulla Celerimensura. — RAMERI, La misura dei salarj. — MARINELLI, Nomi proprj orografici. Alpi Carniche e Giulie. — CLODIG, Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno 1871-1872.

Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1872. N. 6. Leipzig.

JHERING, Die Entwickelungs-Geschichte des menschlichen Stirnbeines. — CRAMPE, Vergleichende Untersuchungen über das Variiren in der Darmlänge und in der Grösse der Darmschleimhautfläche bei Thieren eine Art. — DÖNHOFF, Beiträge zur Physiologie. — MÜLLER, Ueber die Widerstandsfähigkeit des Frosches gegen hohe und niedere Temperatur. — Das Athmen der Frösche als Mittel zu ihrer naturgeschichtlichen Charakteristik. — GRUBER, Bemerkungen über das Foramen mentale. — HOFFMANN, Beitrag zur Kenntniss der physiologischen Wirkungen des salpetrigsauren Amyloxyd.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Fasc. V. Roma, 1873.

BRUNELLI, Resoconto di alcune malattie, in ispecie del sistema nervoso, curate nel Gabinetto elettro-terapeutico dell'Ospedale di S. Spirito dal settembre 1868 al settembre 1871. — MAZZONI, Della fistola vescico-vaginale.

Athenaeum (The). N. 2378, 2379. London, 1873.

*Atti dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Vol. V. Napoli, 1873.

De Sanctis, Embriologia degli organi elettrici delle torpedini e degli organi pseudo-elettrici delle raie. — Licopoli, Piante crittogame che vivono sulle lave vesuviane. — Scacchi, Note mineralogiche. — Contribuzioni mineralogiche per servire alla storia dell'incendio vesuviano dell'aprile 1872. — Palmieri, Il nuovo diagometro per gli olj e pe' tessuti. — L'incendio vesuviano del 26 aprile 1872. — Albini, Sulla secrezione dell'orina. — Sulla parete dell'ansa intestinale isolata per la fistola intestinale secondo Thiry. — Sulla coagulazione del sangue. — Guiscardi, Sopra un teschio fossile di foca. — Annotazioni paleontologiche. — Cesati, Illustrazione di alcune piante raccolte dal prof. Strobel sul versante orientale delle Ande chilene. — Note botaniche di vario argomento. — Secchi e Fergola, Sulla differenza di longitudine fra Napoli e Roma, determinata per mezzo della trasmissione telegrafica delle osservazioni. — Pasquale, Su di un ramo mostruoso della *Opuntia fulvispina.* — Pasquale e Licopoli, Di un viaggio botanico al Gargano. — Panceri, Gli organi luminosi e la luce delle Pennatule, dei Pirosomi e de' Beroidei. — Intorno la luce che emana dalle cellule nervose della *Phyllirhoe bucephala.* — De Gasparis, Sulla determinazione delle orbite delle stelle doppie. — Catalogo di 714 orbite di stelle cadenti ecc. — Fergola, Determinazione della latitudine dell'Osservatorio di Capodimonte ecc.

*Atti dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei. Sessione del 30 marzo 1873. Roma, 1873.

Provenzali, Sull'intensità della luce solare. — Secchi, Sulle protuberanze solari, e loro relazione colle macchie. — De Rossi, Sulla continuazione del periodo sismico vulcanico-apennino dal 7 febbrajo al 30 aprile 1873.

*Atti della Reale Accademia dei Lincei. T. XXV. Sessione VII, del 9 giugno 1872. Roma, 1873.

Siacci, Intorno alle forme quadratriche. — Brusotti, Sulla determinazione della caloricità specifica dei corpi, per mezzo della quantità costante di calore svolta da una determinata azione chimica. — Relazione fra il lavoro necessario per sollevare lo scudo di un elettroforo, e la corrispondente deviazione galvanometrica. — Volpicelli, Soluzione completa e generale, mediante la geometria di situazione, del problema relativo alle corse del cavallo sopra qualunque scacchiere. — Jacobini, Sul disseccamento del Fucino. — Respighi, Sulla corona solare. — Possenti, Sulle piene del Tevere. — Orsoni, Su alcuni sistemi per analizzare l'intensità relativa di due o più sorgenti fotogeniche.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII, disp. 4, (marzo 1873).

Codazza, Pirometro ad aria, con manometro ad aria compressa, — Bruno, Teorema sui punti comuni ad una parabola e ad una circon-

ferenza. — SALVADORI e ANTINORI, Nuova specie del genere *Hyphantornis*. — GOVI, Intorno alla misura delle altezze col barometro: studj storici. — FABRETTI, Osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d' Italia. — CLARETTA, Sulle avventure di Lucca Assarino e di Girolamo Brusoni, chiamati alla Corte di Savoja nel XVII secolo.

*Atti dell'Ateneo Veneto. Serie II; vol. VIII (1870-71). Venezia, 1873.

BUSONI e ZAMBELLI, Sulla distribuzione del vapore per mezzo di un solo cassetto. — BEROALDI, Sul morocomio femminile centrale nell'isola di S. Clemente. — DE DOMINICIS, Intorno a Galileo Galilei. — JÉHAN DE JOHANNIS, Sulla libertà dell' insegnamento, specialmente superiore. — LEVI, Sulla frequenza della tenia per l'uso della carne cruda. — MALENZA, Sul duello. — ZANELLA, Sui lagni della donna in Italia, nei rapporti di diritto privato. — ZANETTI, Sulle opere e sulla vita del pittore Sebastiano Santi. — STIVANELLO, Sul commercio di Venezia.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. N. 185. Lausanne, 1873.

KYM, Platon et Spinoza devant la science moderne. — MARC-MONNIER, J. F. Chaponnière. — VADIER, Le miroir de Venise. — REY, La vie domestique en Allemagne. — RAMBERT, Le Psautier. — VULLIEMIN, Antoine Court.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 185. Genève, 1873.

HAECKEL, La monographie des éponges calcairès. — SECCHI, Recherches de physique solaire.

Blätter für literarische Unterhaltung. Leipzig. N. 18-22 del 1873.

*Bollettino della Società Geografica Italiana. Vol. VIII (coll'Elenco dei Membri della Società). Roma, 1873.

DEGUBERNATIS, L' Epiro. Relazione di un viaggio da Janina a Valona. — PONZI, Carta geologica del bacino di Roma. — RAVIOLI, Sulle inondazioni del Tevere. — JACCHIA, Sulla inondazione del Po avvenuta nella provincia di Ferrara il 18 maggio 1872. — MINISCALCHI-ERIZZO, La statistica d' Egitto di de Regny. — BELLAVITIS, Sulla scelta del primo meridiano.

*Boston public Library. Bulletin. N. 25. April. Boston, 1873.

Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. N. 245. Mai. Paris, 1873.

Rapport sur les concours pour le labourage à vapeur; — pour la production de graine saine de vers à soie de race indigène; — pour un petit moteur destiné à un atelier de famille; — pour un appareil électrique puissant et économique.

*Bulletin de la Société mathématique de France. N. 3. Paris, 1873.

BOURGET, Théorie mathématique des expériences de Pinaud, relatives aux sons rendus par les tubes chauffés. — LAGUERRE, Sur la

biquadratique sphérique et sur la détermination du plan osculateur en un point de cette courbe. — MANNHEIM, Sur les trajectoires des points d'une droite mobile dans l'espace. — HALPHEN, Sur le mouvement d'une droite. — PISTOYE, Sur les sections planes des cônes circulaires obliques. — FOURET, Détermination par le principe de correspondence du nombre des points d'intersection de trois surfaces algébriques d'ordre quelconque. — KOEHLER, Sur les réseaux de courbes planes. — HALPHEN, Sur la détermination des coniques et des surfaces du second ordre. — SAINT GERMAIN, Sur la résolvante de deux équations du second degré. — JOURDAN, Sur le mouvement des figures dans le plan et dans l'espace.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. T. LXXXIV; livrs. 8.e et 9.e Paris, 1873.

8me. *livr.* DUJARDIN-BEAUMETZ, Du chlorhydrate de triméthylamine dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu. — D'ORNELLAS, Du vomissement. — DALLY, Étiologie et traitement des luxations atrophiques du fémur. — DANNECY, Pain de farine torréfiée pour remplacer le pain de gluten. — 9me. *livr.* GUBLER, De l'action physiologique et des effets thérapeutiques du phosphore. — PETIT, Sur les préparations de triméthylamine.

*Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. Aprile 1873.

RUGGI, Nuovo trequarti per l'ovariotomia. — MONTI, Di un voluminoso ematoma congenito al collo di un bambino.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VIII. N. 2. Moncalieri, 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. N. 20-22. Milano, 1873.

*Bullettino dell'Associazione agraria friulana. Vol. I. N. 4-5. Udine, 1873.

Dell' istruzione tecnica in generale, e del suo sviluppo nel Friuli. — RICCA-ROSELLINI, Sull' istruzione agraria. — Norme per la solforazione delle viti. — VLACOVICH e VERSON, Sulla natura della malattia del baco, denominata flaccidezza o letargia. — GREGORI, Esami microscopici sulle uova e sulle farfalle di bachi da seta. — LEVI, Intorno ad alcuni parassiti della tignuola dell'uva. — DELLA SAVIA, Dell'*Eucalyptus globulus.* — COLLOTTA, Sulla esportazione del bestiame.

*Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del Collegio romano. Vol. XII. N. 4.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 20, 21. Paris, 1873.

N. 20. FAYE, Note sur les cyclones solaires, avec une reponse de M. Respighi à MM. Vicaire et Secchi. — TRESCA, Sur les propriétés mécaniques de différents bronzes. — BELGRAND, La Seine; études hydro-

logiques. Seconde partie : applications à l' agriculture. — GOURDON, Nouvelles observations concernant l' influence des dépôts mètalliques sur le zinc mis en présence des acides et des alcalis; nouveaux procédés d'héliogravure. — MERCADIER, Sur un électro-diapason à mouvement continu. — PLANTÉ et NIAUDET-BREGUET, Sur une expériende d'électrodynamique. — LECOQ de BOISBAUDRAN, Remarques sur quelques particularités observées dans des recherches d'analyse spectrale. — BOURGOIN, Préparation et propriétés de l'acide oxymaléique. — TOMMASI, Sur les dérivés acides de la naphtylamine. — REBOUL, Sur les divers chlorures de propylène. — CHAUTARD, Classification des bandes d'absorption de la chlorophylle; raies accidentelles. — BERT, Recherches expérimentales sur l' influence que les modifications dans la pression barométrique exercent sur les phénomènes de la vie. — FONVIELLE, Sur différents mouvements électriques observés sur le paratonnerre interrompu de l'Observatoire de Greenwich. — N. 21. BOUSSINESQ, Sur le calcul des phénomènes lumineux produits á l'intérieur des milieux transparents animés d'une translation rapide, dans le cas où l'observateur participe lui-même à cette translation. — VOLPICELLI, Sur la balance électrique et sur un phénomène électrostatique. JOULIN, Recherches sur l' électricité produite dans les actions mécaniques. — RAYNAUD, Sur les conditions de maximum d'effet magnétique dans les galvanomètres et les électro-aimants. — DARESTE, Sur le Leptocéphale de Spallanzani.

*Convegno (Il). Maggio 1873. Milano.

REALE, Risposta di un padre di famiglia ad alcuni fra i quesiti dell' onorevole Commissione d' inchiesta sull' istruzione secondaria. — BORGHI, Sui principj generali delle associazioni cooperative di produzione. — MAJNO, Il principio politico e i principj razionali nelle istituzioni sociali. — MACAGNO, La scienza dell'armonia quale risulta dai recenti lavori di Helmholtz. — S. E., Un componimento giovanile trovato tra vecchie carte. — GRASSI, Cenni sulla storia delle stelle cadenti. — DE GIOVANNI, Uno sguardo alla patologia generale.

*Cosmos. N. 2. Torino, 1873.

Viaggio di Giles nell' Australia Centrale. — I possedimenti russi nell' Asia Centrale e Settentrionale. — Il telegrafo continentale australiano. — VEGEZZI RUSCALLA, Sul nome d'America. — Colonizzazione dell' isola di Jeso. — PETERMANN, Il dottor Nachtigal nell' interno dell' Africa.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 5 del 1873.

Economista (L') d' Italia. Roma. N. 18-22 del 1873.

*Galvani (Il). Fasc. 5. Urbino, 1873.

SANTOPADRE, Le applicazioni chimiche dell' elettro-idro ed aero-terapia. — CASA, Sulla cura d'una semi-paralisi degli arti inferiori, guarita coll' idro-elettro-terapia.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 19-22 del 1873.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. N. 19-22 del 1873.

Gazette médicale de Paris. N. 19-22 del 1873.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 13-15 del 1873.

*Giornale agrario industriale veronese. Anno VIII. N. 5.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario d'Ancona colla sede in Jesi. Anno IV, fasc. IV. Aprile. Jesi, 1873.

*Investigateur (L'). Janvier et Février. Paris, 1873.

DESCLOSIÈRES, Biographie des grands inventeurs. Aérostation, navigation aérienne. — BRETON, La mosquée de Cordoue.

*Italia (L') agricola. N. 9. Milano, 1873.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Zweiter Band. Jahrg. 1869 u. 1870. Heft 3. Berlin, 1873.

Journal (The) of the Royal Dublin Society. Vol. VI. N. 2.

BALL, On energy. — REYNOLDS, New esplanation of the action of sunlight on iodide of silver. — On cool gas and its flame. — WIGHAM, On gas for lighthouse illumination. — KIRBY, On the species of Saturnidae. — BARBY, On cotton-growing in Fiij. — COLLINS, On a new angle-measurer and protractor, for facilitating the processes of field sketching and surveying. — HULL, On the haematites of counties of Cavan and Lonford.

Journal de l'anatomie et de la physiologie. T. IX. N. 3. Paris, 1873.

MAYENÇON et BERGERET, Recherche qualitative des métaux dans les tissus. — Recherche du plomb dans les tissus. — Recherche du bismut dans les tissus et dans les humeurs. — CHANTRAN, Sur la régénération des yeux chez les écrevisses. — PAPILLON, Sur les modifications de la compositon immédiate des os. — LORDEREAU, Sur certains cas d'angioleucite suppurée coïncidant avec l'érysipèle. — SCHLAGDENHAUFFEN, Sur les muscles. — POUCHET, Sur la coloration bleu des crustacés.

*Journal de médicine, de chirurgie et de pharmacologie. Avril 1873. Bruxelles.

BARELLA, Maladies du coeur, de l'aorte et des gros vaisseaux. — CHARON et LEDEGANCK, Observations de calcule vésicaux. — CANTANI, Affection d'une moitié latérale de la moelle épinière, avec myéloméningite diffuse, exsudative, consécutive. — KOCH, Contracture du col de la vessie. Anesthésie consécutive. Guérison par les courants continus.

Journal de pharmacie et de chimie. Mai. Paris, 1873.

BÉCHAMP, Sur les microzymas, l'alcool et l'acide acétique normaux du lait. — BERTHELOT, Sur la chaleur dégagée dans la réaction entre les hydracides et l'eau, et sur le volume moléculaire des solutions.

— JORDERY, Sur un moyen de diminuer les danger du pétrole. — SIEMENS, Sur la fabrication directe du fer et de l'acier.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Mai. Paris, 1873.

GRAINDORGE, Sur la sommation de quelques séries et sur quelques intégrales définies nouvelles. — BESGE, Sur une équation différentielle. — LIOUVILLE, Sur quelques formules générales qui se rattachent à certaines formes quadratiques. — Sur la statistique judiciaire.

Journal für die reine und andgewandte Mathematik. 76 Band. I Heft. Berlin, 1873.

WEBER, Ueber die stationärem Strömungem der Elektricität in Cylindern. — KIEPERT, Wirkliche Ausführung der ganzzahligen Multiplication der elliptischen Functionen. — Auflösung der Transformationsgleichungen und Division der elliptischen Functionen. — BORCHARDT, Ueber die Transformation der Elasticitätsgleichungen in allgemeine orthogonale Coordinaten. — DURÈGE, Ueber die Formen der Curven dritter Ordnung. — DU BOIS-REYMOND, Eine neue Theorie der Convergenz und Divergenz von Reihen mit positiven Gliedern. — MERTENS, Ueber die Malfattische Aufgabe für das sphärische Dreieck.

Magazin für Literatur des Auslandes. Berlin. N. 17-22 del 1873.

*Meteorologia italiana (pubbl. del Ministero di Agricoltura e Commercio. Divisione di Statistica). Settembre. 1872.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von A. PETERMANN. Band XIX. N. 5. Gotha, 1873.

Die russische Expedition nach Chiwa. — Die orographische Gruppirung der Sud-Croatischen Hochebene und deren hypsometrische Verhältnisse. — Reisen in Armenischen Hochland. — Giles' Entdeckungsreise in Central-Australien, 1872. — Heuglin's Treibholz-Sammlung von Nowaja Semlja.

*Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Januar 1873. Berlin, 1873.

SCHOTT, Ueber die ächten Kirgisen. — DOVE, Ueber die Regen in Spanien. — Die meteorologischen Unterschiede der Nordhälfte und Südhälfte der Erde. — BORCHARDT, Untersuchungen über die Elasticität fester isotroper Körper unter Berücksichtigung der Wärme.

Mondes (Les). Paris. T. XXX. N. 2-6.

*Monitore dei Tribunali. Milano. 20-22 del 1873.

*Nature. N. 185-187. London, 1873.

Nuova Antologia di Firenze. Giugno 1873.

PUCCIANTI, Alessandro Manzoni. — ZENDRINI, A proposito di Giulio Cesare. — EMMA, Una nuova biografia di Winckelmann. — DALLA VEDOVA, Il budget della geografia esploratrice. — FAMBRI, Della lingua e dell'arte militare italiana. — BERTOLINI, L'Esposizione Mondiale di Vienna.

Nuovo (Il) Cimento. Marzo 1873. Pisa.

MARIANINI, Sopra due fenomeni elettrici osservati dal prof. Stefano Marianini. — PACINOTTI, Sulla costruzione e sull'uso della bilancia delle tangenti e del comparatore elettrostatico. — HELMHOLTZ, Sulla teoria dell'elettrodinamica. — ROSSETTI, Aggiunta alla nota su una curiosa ed elegante esperienza elettrica.

*Piria (Il). Napoli N. 12-14 del 1873.

Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. VII. N. 84. (1871-72).

SANG, On the computation of the strengths of the parts of skeleton or open structures. — On vortex motion. — THOMSON, On the ultra-mundane corpuscules of Le Sage. — TAIT, On spherical harmònics. — On termo-electricity. — On the relation of magnetism to temperature. — On a singular property of the retina. — On the operator φ (∇). — On pendulum motion. — On the strain-function. — On a method of exhibiting the sympathy of pendulums. — On some quaternion integrals. — SANG, On a singular case of rectification in lines of the fourth order. — THOMSON, On a new family of the Echinodermata. — JENKIN, On the principles which regulate the incidence of taxes. — TURNER, On the sperm whale in scottish seas. — DEWAR, On cystine. — THOMSON, On contact-electricity. — DUNCAN, On the curves of the genital passage as regulating the movements of the foetus under the influence of the resultant of the forces of parturition. — THOMSON, On the motion of rigid solids in a liquid circulating irrorationally through perforations in them or in any fixed solid. —. CAYLEY, On the extraction of the square root of a motrix of the third order. — HOME, On a large boulder having on one of its sides cups and grooves, apparently artificial. — DUNS, On cardiocarpon. — CLEAN, On the composition of the flesch of the salmon. — DEWAR, On solar temperature. — On the temperature of the electric spark. — CHRISTISON, On the action of water on lead. — YOUNG, On the preservation of iron ships. — DEWAR, On the chemical efficiency of sunlight. — BUCHAN, On the rainfall of the continents of the globe. — NEAVES, Some helps to the study of scoto-celtic philology. — TURNER, On the maternal sinus vascular system of the human placenta. — THOMSON, On the Crinoids of the *Porcupine* deep-sea dredging expedition. — DURHAM, On the currents produced by contact of wires of the same metal at different temperatures. — BUCHAN, On the deep-water temperature of Lochs Lomond, Katrine and Tay.

*Proceedings of the Royal geografical Society. Vol. XVI, N. 5; vol. XVII, N. 1. London, 1872-73.

Doctor Livingstone: — news of his safety; — documents relating to the search and relief expedition. — The New Hebrides and Santa Cruz groups, S. W. Pacific. — STRACHEY, The scope of scientific geografy. — HALE, The place of geografy in education. — Doctor Livingstone's exploration of the Upper Congo. — The Garo hills. — The Lushai expe-

dition. — Projected railway route across the Andes. — Ruined cities of central America. — Deep-water temperature of Lochs Lomond, Katrine, and Tay.

Quarterly (The) Journal of pure and applied mathematics. N. 47 (april 1873). London.

CAYLEY, Theorem in regard to the hessian of a quaternary function. — On the (2, 2) correspondence of two variables. — On Wronski's theorem. — On a special quartic transformation of an elliptic function. — TOWNSEND, On a construction in the dynamics of a rigid body which rolls without sliding on a fixed rough surface. — On a property in the equilibrium of two circular cords repelling each other according to the law of the inverse cube of the distance. — FROOST, Mean potential over a spherical surface. — WATSON, On the motion of a particle referred to a moving space. — WALTON, On the $n^{th}$ differentiation of an integral $\int_b^c \Phi(x, a)dx$ with regard to $a$, supposing $a$ to lie between $b$ and $c$. — On the ray-planes in biaxal crystals. — ROBERTS, On the order of the condition that two surfaces may touch. — GLAISER, On certain series for $\pi$. — SMITH, To find the foci and axes of a conic in trilinear coordinates. — MOON, On the integration of the accurate equations applicable to the motion in one plane of an indefinitely thin wire. — TOWNSEND, On tautochronous and brachystochronous curves for parallel and concurrent forces. — HORNER, On W. G. Horner's method of factorials. — ROBERTS, On the plückerian characteristics of a curve whose equation is a resultant on a discriminant in some general case. — BESANT, Mathematical notes.

Quarterly (The) Review. N. 268 (april 1873). London.

The state of english painting. — Middlemarch: a study of provincial life. — Railways and the State. — Autumns on the Spey. — Montalembert. — Greek at the Universities. — Lord Lytton. — Central Asia. — The irish University bill and the defeat of the ministry.

*Relazione sanitaria mensile dell'Ospedale Maggiore e Luoghi Pii annessi di Milano. Gennajo e febbrajo. Milano, 1873.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. di Napoli. Aprile, 1873.

Revue Britannique. Paris. Mai 1873.

La scène anglaise. — Développement du commerce de la Grande Bretagne, depuis l'année 1763. — Une favorite du roi de Siam — Le cabinet du président Washington et ses relations avec la France et l'Angleterre. — Baba et Bibi, ou la femme hindoue avant et après le mariage. — Charles, comte de Montalembert. — Une terrible tentation (histoire de la vie moderne). — Une expédition au Spitzberg et à la Nouvelle-Zemble.

Revue des Deux Mondes. Paris. 1[er] juin 1873.

Le général américain de la guerre de sécession, Robert Lee. — La vie future dans Virgile. — Le fond de la mer: trois expéditions scientifiques; les climats et les courants sous marins; le tunnel de la Manche. — La propriété primitive et les Allmends en Suisse. — Marjorie Daw (roman américain.) — La constitution de la matière et le dynamisme spiritualiste.

Revue des cours littéraires (2e série) N. 47, 48. Paris, 1873.

N. 47. — FOURNIER, La famille et l'enfance de Molière. — DUMONT, La théorie de l'intelligence, d'après M. Taine. — N. 48. QUESNEL, Moeurs et caractères (Souvenirs du Danemark.) — RIBOT, Stuart Mill et son influence philosophique.

Revue des cours scientifiques (2e série) N. 47, 48. Paris, 1873.

N. 47. — SPOTTISWOODE, Histoire des laboratoires de l'Istitution royale de la Grande-Bretagne. — BERNARD, Le foie est une source physiologique de glycose. Mécanisme de la fonction glycogénique du foie: la matière glycogène. — GRISEBACH, Traité de géographie botanique. — N. 48. ODLING, Un nouveau métal: l'indium. — BROCA, Influence de l'éducation sur la grosseur de la tête. — CARPENTER, Les draguages sous-marins. — ARMAINGAUD, Les institutions d'hygiène publique en France.

*Rivista scientifico-industriale. Maggio. Firenze, 1873.

FROLI, Oggetti preistorici trovati nell'Umbria.

*Rivista Europea. Anno IV, vol. III, fasc. 1. Firenze, 1873.

ANGELUCCI, Da Roma a Sarno, appunti artistico-archeologico-militari. — NEGRI, Il Cristianesimo nella storia. — ROUX, Les soirées de Florence. — GENNARELLI, Luigi Canina. — PAEZ, Gli Stati-Uniti di Colombia. — DE GUBERNATIS, Gli amici d'Italia in Francia (Martini Du Camp, Duruy, Erdan, ecc.). — E. Littrè, e il Dizionario della lingua francese. — Ricordi biografici (Frullani, Aleardi, Guerrieri, Gonzaga). — PAVESIO, Carlo Botta e le sue opere storiche.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Mai. Paris, 1873.

NOURRISSON, Un plagiaire de Machiavel. — GIRAUD, L'histoire de France de *Guizot*. — MAGY, Sur l'essence de la raison umaine.

Technologiste (Le). N. 388. Avril. Paris, 1873.

*Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXVI. Part. IV (1871-72).

RANKINE, On the decomposition of forces externally applied to an elastic solid. — MAXWELL, On the geometrical mean distance of two figures on a plane. — BROUN, On the lunar diurnal variation of magnetic declination at Travandrum. — TURNER, On *Ziphius cavirostris* and *Mesoplodon Sowerbyi*. — BALFOUR, On the ipecaquana plant.

---

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

### *Libri presentati nell'adunanza del* 19 *giugno* 1873.

*Ayr, Sull'innesto ematogeno. Osservazioni fisico-patologiche. Tursi, 1873.

*— Osservazioni teorico-cliniche sulla infezione difterica, sua forma morbosa, e terapia. Milano, 1873.

*— Osservazioni clinico-terapiche sul vajuolo. Milano, 1873.

*— La zimologia ed i solfiti. Tursi, 1873.

*— Sull'azione intima dei solfiti ed iposolfiti nell'organismo. Milano, 1873.

*Brunetti, La médecine de l'avenir. Constantinople, 1873.

*Cantù, Gli archivj e la stòria. Firenze, 1873.

*Distribuzione dei premj agli alunni delle civiche scuole serali superiori ed elementari. Anno XII. Milano, 1873.

*Gargiulo, Il Codice di Procedura Civile del regno d'Italia. Parte II. Napoli, 1872.

*Genocchi, Richiamo a favore di *Felice Chio*. Roma, 1873.

*Lanzilotti-Buonsanti, Manuale di ostetricia-veterinaria. Milano, 1872.

*— Trattato di patologia e terapia chirurgica generale e speciale degli animali domestici, sviluppato secondo i recenti progressi della fisiologia e dell'anatomia patologica. Milano, 1873.

*Schomburgk, Report on the progress and condition of the botanic garden and government plantation, 1872. Adelaide (South Australia), 1873.

*Spruner's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. VIII Lieferung. Gotha.

Stieler's Hand-Atlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebaude. XII-XIII Lieferung. Gotha.

Steur, Ethnographie des peuples de l'Europe avant Jésus-Christ. Tome second, 2.e fascicule. Bruxelles, 1873.

*Van der Tuuk, Les Manuscrits lampongs en possession de M. le baron Sloet van de Beele. Leide, 1868.

*Villa (fratelli), I boschi nella Lombardia, come prodotto di combustibile e di legname, e come riparo a disastri meteorici, ecc. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel giugno* 1873.

*Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften vom Jahre 1871-72. VI Folge, V Band. Prag, 1872.

Kelle, Die klassichen Handschriften in Prager Bibliotheken. — Maloch, Wo ist Karl der Grosse geboren? — Zenger, Die Tangentialwage und ihre Anwendung mittelst directer Ablesung. — Matzka, Horner's eigentliche Auflösungsweise algebraischer Ziffergleichungen. — Solin, Ueber graphische Integration. — Feistmantel, Steinkohlenflora von Kralup in Böhmen. — Ueber Fruchtstadien fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation. — Waltenhofen, Ueber die Bestimmung der Vergrösserung und des Gesichtsfeldes von Fernröhren. — Domalip, Electromagnetische Untersuchungen. — Weyr, Erzeugnisse mehrdeutiger Elementargebilde im Raume. — Dienger, Ueber einen Satz der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. — Küpper, Beiträge zur Theorie der Curven dritter und vierter Ordnung. — Schöbl, Ueber die Nervenendigung an den Tasthaaren der Säugethiere.

Annalen der Physik und Chemie. Band CXLVIII. Stuck 4. Leipzig, 1873.

Rose, Ueber das Verhalten des Diamants und Graphits bei der Erhitzung. — Meyer und Springmühl, Ueber die innere Reibung der Gase. — Rüdorff, Ueber die Löslichkeit von Salzgemischen. — Röntgen, Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärme bei constantem Druck zu derjenigen bei constantem Volumen für einige Gase. — Schneider, Ueber neue Schwefelsalze. — Zöllner, Ueber die durch strömendes Wasser erzeugten elektrischen Ströme. — Potier, Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. Quincke. — Kastner, Neue Versuche über die singenden Flammen. — Mousson, Methode zur Messung der Dispersion in veschiendenen Theilen des Spectrums eines Prismas oder Spectroskops.

*Annali di chimica applicata alla medicina. N. 6, fasc. di giugno. Milano, 1873.

Favara e Polli, Applicazioni chimiche del borace. — Rainaud e Polli, Della natura della risipola e delle sue relazioni colle malattie infeziose. — Mazzolini, Sull' impiego dei solfiti fatto dai dottori De Pietrasanta e Titeca.

*Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome VII, fasc. IV.e V.e La Haye, 1872.

Fas. IV. — Harting, Le physomètre. — Donders, De l'action du cou-

rant constant sur le nerf vague. — BAEHR, Sur les racines des équations $\int_0^\pi \cos (x \cos \omega)\, d\omega = 0$ et $\int_0^\pi \cos (x \cos \omega) \sin^2 \omega\, d\omega = 0$. — FRANCHIMONT et ZINCKE, Sur l'acide nonylique normal. — BLEEKER, Sur le genre moronopsis Gill (paradules Blkr.) et ses espèces indo-archipélagiques. — ROSSUM, Sur le liquide des larves de cimbex. — *Fas. V.* — VOGELSANG, Sur les cristallites. — ZAAIJER, Observations anatomiques — HASSELT, Sur l'Eresus annulatus Hahn. — De la copulation chez l'une des plus petites espèces d'araignées (*Micryphantes S. Erigone rurestris* C. Koch). — FRANCHIMONT, Sur l'acide heptylique normal.

Athenaeum (The). N. 2380, 2381. London, 1873.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII, disp. 3.ª (aprile 1873).

GASTALDI, Appunti sulla Memoria del signor Geikie: *On changes of climate during the glacial epoch.* — FABRETTI, Osservazioni paleografiche sugli antichi idiomi d'Italia. — LOMBROSO, Aneddoti d'archeologia alessandrina. — CARUTTI, Le repubbliche e i principati italiani nel secolo XV. — CLARETTA, Avventure di Luca Assarino e Gerolamo Brusoni, chiamati alla Corte di Savoja nel secolo XVII, ed eletti istoriografi ducali.

*Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Milano. Anno VI, fasc. 1.°. Milano, 1873.

PARAVICINI, Sulle rotaje d'acciajo. — LORIA, Le ferrovie di montagna.

Bibliothèque universelle et Revue suisse. N. 186. Genève, 1873.

NAVILLE, La liberté. — RAMBERT, Les poules de dame Véronique. — ANNEVELLE, Les églises en Amérique. — HORNUNG, Mon roman. — MARC-MONNIER, Les conteurs et les chansonniers genevois. — CARRARD, Les origines de la liberté dans le pays de Vaud. — LEHR, La guerre et ses remèdes. — TALLICHET, Un établissement thermal dans les Alpes.

*Bijdragen tot de taal- land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. VII Deel. 1.e-2.e Stuk. 'S Gravenhage, 1873.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 23-24. Leipzig, 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. N. 23-25. Milano, 1873.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Vol. XII. N. 5. Roma, 1873.

*Bullettino e Memorie dell'Imperiale Università di Kasan (in russo). Anno 1870, fasc. V-VI. Anno 1871, fasc. V-VI Kasan, 1872.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 22, 23. Paris, 1873.

N. 22. — QUATREFAGES, Races humaines fossiles. Race de Canstadt. — PUISSEUX, Sur le passage de Vénus devant le Soleil en

1882. — SECCHI, Essai, pendant une éclipse solaire, de la nouvelle méthode spectroscopique proposée pour le prochain passage de Vénus. — PIERRE et PUCHOT, Sur l'action des principaux dérivés de l'alcool amylique sur la lumière polarisée. — SIRODOT, Développement des algues d'eau douce du genre *Batrachospermum*. — BOUCHUT, Sur la nature et le traitement des oreillons. — RIBAUCOUR, Propriétés relatives aux déplacements d'un corps assujetti à quatre conditions. — GALL, Sur une base isomère de la pipéridine et sur les dérivés nitrés des carbures d'hydrogène de la formule $C^{2m} H^{2m}$. — HINRICHS, Sur la rotation moléculaire des gaz. — *N.* 23. — CHEVREUL, Sur la présence de l'acide avique dans un échantillon de guano, et réflexions sur l'estimation de la valeur vénale des engrais d'après leur analyse élémentaire. — CAHOURS, Sur de nouveaux dérivés de propyle. — BOUILLOD, Sur une question relative à la parole, à l'état normal et anormal. — DEHÉRAIN, Sur l'intervention de l'azote atmosférique dans la végétation. — DE FONVIELLE, Causes qui provoquent la chute de la foudre. — VICAIRE, Sur la théorie des taches et sur le noyau obscur du Soleil. — LOCKYER, Recherches d'analyse spectrale au sujet du spectre solaire. — DU MONCEL, Sur les résistances maxima des bobines magnétiques. — LIPPMANN, Relation entre les phénomènes électriques et capillaires. — HINRICHS, Sur les points d'ébullition et les volumes moléculaires des isomères chlorés de la série éthylique. — PRUNIER, Sur l'éthylacétylène formé par synthèse et sur son identité avec le crotonylène. — DEMARÇAY, Sur les combinaisons du chlorure de titane et des éthers. — PHIPSON, Sur la phénolcyanine. — JANNETAZ, Sur un sulfate bibasique de plomb, de l'Ariége. — VAILLANT, Sur les affinités des *Etheostomata* (Agassiz). — N. 24. — BERTHELOT, Sur la chaleur de combustion de l'acide formique. — PELIGOT, Sur les alliages employés pour la fabrication des monnais d'or. — DUMAS, Rapport sur les études relatives au *Pilloxera*. — DUHIL DE BENAZÉ ET RISBEC, Sur le mouvement complet du navire oscillant sur eau calme. — MERGET, Recherches photochimiques sur l'emploi des gaz comme révélateurs, et sur l'influence des conditions physiques au point de vue de la sensibilisation. — CROCE-SPINELLI, etc., Ascension scientifique exécutée le 26 avril 1873. — JOULIN, Recherches sur l'électricité produite dans les actions mécaniques. — GAL, Sur l'essence d'*Alan-gilan* (Unona odoratissima). — BÉCHAMP, Constitution histologique et fonction chimique de la Glairine de Molitg. — PELLET, Dosage de l'azote total cotenu dans les engrais. — JOULIE, Sur le dosage de l'acide phosphorique dans les phoshates et les engrais. — SANSON, Détermination du coefficient mécanique des aliments. — BERT, Sur l'influence que les changements dans la pression barométrique exercent sur les phénomènes de la vie. — LAUTH et BAUBIGNY, Préparation des verts d'aniline, dits verts-lumière.

*Convegno (Il). Giugno 1873. Milano.

REALE, Risposte ad alcuni fra i quesiti della Commissione d' in-

chiesta sull'istruzione secondaria. — Il « Consalvo » di Giacomo Leopardi. — GRASSI, Le scienze esperimentali e la filosofia. — MACAGNO, La scienza dell'armonia, quale risulta dai recenti lavori di Helmholtz. — Quattro cifre di statistica poco allegra.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 6. del 1873.

Economista (L') d'Italia. N. 23, 24. Roma, 1873.

Gazette Médicale. N. 23, 24, 25. Paris, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 23, 24, 25. Milano, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. N. 23, 24, 25. Padova, 1873.

*Giornale agrario industriale veronese. Anno. VIII. N. 6. Verona, 1873.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 16, 17. 1873.

N. 17. — VERDOJA, Tetano traumatico guarito coll'eterizzazione unita all'amministrazione dell'idrato di cloralio.

*Giornale Veneto di scienze mediche. serie II, tomo XVIII. N. 13, 14, 15. Venezia, 1873.

NAMIAS, Sulla propilamina. — SANTELLO, Alalia isterica. — LUSSANA, Sui processi digestivi.

*Investigateur (L'). Mars et avril 1873. Paris.

Causes des perturbations de la fin du moyen âge. — Sur les origines de la communauté de biens entre époux. — Sur les travaux du Congrès pénitentiaire de Londres.

*Italia (L') Agricola. N. 10. Milano, 1873.

*Journal (The) of the New-York State agricultural Society. Vol. XXIII. N. 3-4. Albany, 1873.

Magasin für die Literatur des Auslandes. N. 23-24. Berlino, 1873.

*Memorie del R. Istituto Veneto. Vol. XVII. Parte III.

FRESCHI, Dell'adattamento delle bigattiere al governo razionale dei bachi da seta. — ZANARDINI, Scelta di ficee nuove o più rare dei mari Mediterraneo ed Adriatico. — MINICH, Della coscialgia nervosa. — ALIPPIO CAPPELLETTO, Del pendolo conico.

*Memorie dell'Imperiale Università di Kasan (in russo). Tomo VII. Kasan, 1872.

*Meteorologia Italiana. Vol. VII. Novembre dicembre. Roma, 1873.

Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt, von D. A. PETERMANN 19 Band. VI Heft. Gotha, 1873.

NACHTIGAL's Reise nach dem Bahr el Ghasal, Kanem, Egai, Bodelé, und Borku, 1871. — MEINICKE, Bernstein's Reisen in den nördlichen Molukken. — RICHTHOFEN's Reise von Peking nach Sz'-tshwan Oktober 1871 bis Mai 1872. — WAGNER, Die Entwickelung des Deutschen Eisenbahnnetzes. — PECHUEL-LOESCHE, Die Erscheinung des Polarlichtes.

Mondes (Les). N. 7, 8. Paris 1873.

*Monitore dei Tribunali. N. 24, 25, 26. Milano, 1873.

*Nature. N. 188, 189, 190. London, 1873.

*Politecnico (Il). Giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale. Anno XXI, N. 5. Maggio. Milano, 1873.

MONTI, Sull'insegnamento dell'agrotimesia. — GUELMI, Vantaggi del catasto analitico, e norme da seguirsi nella sua formazione. — CLERICETTI, Sopra i moderni ponti americani, e sulle più recenti fondazioni tubolari.

*Proceedings of the philosophical Society of Glasgow. 1872-73, volume VIII. N. 2.

DAY, On some evidences as to the very early use of iron. — On the past and present of iron smelting. — ANDERSON, Vulcanic vapours of mount Vesuvius. — The mint bank-note of the future. — MACADAM, On flour-mill fire explosions. — NAPIER, Livingstone relief expedition, *via* the Congo. — On british weights and measures. — GARBETT, On numeral and metral systems. — BISCHOF, On the purification of water. — FORBES, The transit of Venus in 1874. — MILLER, On the issue of bank-notes. — SANDEMAN, Technical education. — MASON, The bank acts and the rate of discount. — HENDERSON, On the decomposition of sulphate of potash by nitrate of soda.

*Relazione sanitaria mensile dell'Ospedale Maggiore e Luoghi Pii di Milano. Marzo 1873.

Revue des cours littéraires (2.e série). N. 49, 50, 51. Paris, 1873.

N.49. — VISCHER, La guerre et les arts. — RAMBAUD, Napoléon Ier et Marie Louise; le mariage autrichien. — N. 50. — DUVERGIER, Le lendemain de la victoire. — EGGER, Théories de M. Gauckler sur le Beau. — N. 51. — RIBOT, L'association des idées dans Hartley. — L'hérédité en psycologie. — SYBEL, Napoléon III.

Revue des cours scientifiques (2.e série). N. 49, 50, 51. Paris, 1873.

N. 49. — BERNARD, Double fonction glycogénésique et glycogénique du foie. Formation et destruction du sucre dans le sang. — Conditions diverses de la glycémie et de la glycosurie. — La glycogénie interprétée par les vitalistes: est elle un phénomène cadavérique? — BICHAT, La polarisation rotatoire magnétique. — N. 50. — RANSAY, Les vieux continents. — LARTET, Les musées d'histoire naturelle de province — N. 51. — FOUQUÉ, San Jorge et ses éruptions. — EMERY, Influence des milieux sur les formes végétales. — WOLFS, J. Keppler et Jost Bürgi.

Revue des Deux Mondes. 15 juin 1873. Paris.

JURIEN DE LA GRAVIÈRE, L'anarchie en Grèce. — DU CAMP, L'éclairage à Paris. — THIERRY (Amédée), La littérature profane en Gaule au IVe siècle. — Le chagrin de tante Marguerite (roman). — DE MA-

ZADE, Le drame politique et militaire du siége de Paris. — PERROT, Démostène avocat.

*Rivista scientifico-industriale. Giugno 1873. Firenze.

CANTONI (Paolo), Sulla interpretazione d'un fenomeno elettrico. — PANTANELLI, Sull'impiego della glicerina per conservare le sostanze animali.

*Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrgang 1871. (Januar-Juni; Juli-Dezember.) Jahrgang 1872. (Januar-Juni.)

PREISS, Ueber die Minette aus der Umgebung von Prag. — WEYR, Ueber die Fusspunktcurven räumlicher Curven. — Ueber die Fernwirkung elektrischer Solenoïde und materieller ebener Flächen. — BORICKY, Ueber Noseanbasalte des linken Elbeufers. — TOMAN, Ueber die Tragweite der gesetzgebenden Gewalt des Königs und des Landtages in Böhmen nach der verneuerten LO. Ferdinand II und den Deklaratorien Ferdinand III. — HELMHACKER, Einige neue Vorkommnisse von böhmischen Mineralien und Petrefakten. — FRIC, Ueber die Fauna der Böhmerwald-Seen. — STOLBA, Ueber das Fluorboronkalium. — HATTALA, Beiträge zur Kritik der Königinhofer und Grünberger Handschrift. — STUDNICKA, Beiträge zum Operationscalcul. — DOMALIP, Ueber neuere Untersuchungen in Gebiete des Elektromagnetismus. — HATTALA, Die bisherigen Versuche zur Herstellung einer panslawistischen Sprache und ihre Unzulänglichkeit. — WEYR, Ueber die involutorischen Winkelrelationen der Cardioide. — KREJCI, Ueber den hemimorphen Character der Zwillingshälften des Quarzes. — BORICKY, Ueber Basalte mit mehr weniger vorwaltendem glasigen Magma. — WEYR, Ueber die Grundaufgabe der Involutionen dritten Grades. — PELZ, Ueber die Bestimmung der Axen von Central-Projektionen des Kreises. — FRIC, Ueber Palaemon exul, eine neue Crustacee aus dem Polirschiefer von Kutschlin bei Bilin in Böhmen. — NOWAK, Ueber eine neue Isopoden-Gattung aus dem tertiären Süsswasser-Kalk von Waltsch. — FEISTMANTEL, Ueber Pflanzenreste aus dem Steinkohlenbecken von Meklin. — WEYR, Ueber die Singularitäten der zweiten Ordnung bei razionalen ebenen Curven. — DVORAK, Ueber Analoga der persönlichen Differenz zwischen beiden Augen und den Netzhautstellen desselben Auges. — Ueber eine Anwendung des Gesetzes der gegenseitigen Einwirkung benachbarter Netzhautstellen. — STUDNICKA, Ueber eine besondere Art von symmetralen Determinanten und deren Verwendung in der Theorie der Kettenbrüche. — Beiträge zur Theorie der Determinanten. — KREJCI, Ueber eine analoge Berechnungs- und Bezeichnungsart der tesseralen und rhomboedrischen Krystallgestalten. — FEISTMANTEL, Ueber die Flora der Nyraner Gasschiefer und über die Permformation zwischen Budweis und Frauenberg. — ZRZAVG, Ueber die Berechnung des trigonometrischen Netzes der niedrigsten Ordnung.

*Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band XXII (1872).

Fuchs, Ueber den sogen. « chaotischen Polymorphismus » und einige fossile Melanopsis-Arten. — Rupertsberger, Beiträge zur Lebens geschichte der Käfer. — Fieber, Berichtigungen zu Dr. Kirschbaum's Cicadinen etc. — Mann, Beschreibung sieben neuer Arten Microlepidopteren. — Beling, Drei neue Arten der Gattung *Sciara*. — Koch, Zwei neue Asiliden. — Rostafinski, Florae Polonicae Prodromus. — Dybowski, Zur Kenntniss der Fischfauna des Amurgebietes. — Schröckinger-Neudenberg, Ueber ein monströses Rehgeweih. — Kolazy, Ein Beitrag zur Lebensgeschichte des Meerchweinchens (*Cavia Cobaya* L.) — Tschek, Ueber einige Cryptoiden, meist aus der österr. Fauna. — Finsch, Ueber eine Vögelsammlung aus den Züstenländern der chinesisch-japanischen Meere. — Löw, Ueber *Diaspis Visci* Schrank. — Arnold, Lichenologische Ausflüge in Tirol. — Finsch, Ueber die von Frau Amalie Dietrich in Australien gesammelten Wögel. — Freyn, Beitrag zur Flora Ober-Ungarns. — Morawitz, Ein Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands. — Frauenfeld, Zoologische Miscellen. — Hanf, Ornithologische Beobachtungen. — Schulzer, Mykologische Beobachtungen. — Pelzeln, Ueber eine Sendung von Vögeln von den Aru-Inseln und den Molukken. — Marchesetti, Ein Ausflug auf die julischen Alpen. — Bergh, Ueber eine grönländische Aplysie. — Zeller, Beiträge zur Kenntniss der nordamerikanischen Nachtfalter, besonders der Microlepidopteren. — Fraunefeld, *Phylloxera vastratix*. — Rupertsberger, Zwei neue Carabiden-Larven. — Strobl, Aus der Frühlings Flora und Fauna Illyriens. — Beling, Beitrag zur Naturgeschichte der Zweiflügler-Gattung *Bibio* und *Dilophus*. — Ferrari, Ueber das Vorkommen von Scorpionen im Erzherzog thume Oesterreich. — Woloszczak, Zur Flora Nieder-Oesterreichs insbesondere des südöstlichen Schiefergebietes. — Mayr, Die Einmiethler der mitteleuropäischen Eichengallen. — Nickerl, Beschreibung einiger Zwitterbildengen bei Lepidopteren. — Staudinger, Drei neue österreichische Lepidopteren.

*Verhandlungen der physikal.- medicin. Gesellschaft in Würzburg, Band III, Heft IV; Band IV, Heft I.

Cartier, Ueber den feineren Bau der Haut bei den Reptilien. — Kossmann, Beiträge zur Anatomie der schmarotzenden Rankenfüssler. — Kölliker, Kritische Bemerkungen zur Geschichte der Untersuchungen über die Scheiden der Chorda dorsalis. — Rossbach, Ueber die Einwirkung der Alkaloide auf die organischen Substrate des Thierkörpers. — Loven, Ueber die physiologische Knochenresorption. — Horvath, Ueber das Verhalten der Frösche und deren Muskeln gegenüber der Kälte. — Kölliker, Beitrag zur Lehre von der Entwicklung der Knochen. — Semper, Ueber die Wachsthums-Bedingungen des Lymmaeus stagnalis.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del* 3 *luglio* 1873.

*BALARDINI, Contributo all'etiologia della pellagra. Risposta alla Nota del dott. Gemma, inserita nella *Gazzetta medica lombarda* (Numeri 18-19 del 1873). Milano, 1873.

*CAMIOLO, I coristi (*diapasons*) fonometrici per la precisione del temperamento armonico. Torino, 1873.

Iconographie générale des Ophidiens, par M. le prof. Jan et M. Ferd. Sordelli (planches). Livres XL-XLIII. Paris, 1872.

*MINICH, Ragguaglio dei lavori finora intrapresi dalla Giunta per la lingua italiana, e dell'indirizzo de' suoi studj, richiesto dall'epoca odierna. Venezia, 1873.

*Statuti del Comune di Padova dal secolo XII all' anno 1285. Padova, 1873.

*TARUFFI, Delle ernie congenite del capo. Bologna, 1873.

*Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio. 1872. Secondo trimestre. Parte I. Agricoltura. Terzo trimestre. Parte III. Commercio ed industria. Roma, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel luglio* 1873.

*Annali universali di medicina. Vol. CCXXIV, fasc. di giugno. Milano, 1873.

BOVIO, Rendiconto clinico dell' Ospitale di Melzo pel triennio 1870-71-72. — MENDINI, L'antagonismo farmacologico. — CHIARA, Del solfato di chinino quale abortivo ed oxitocico. — CINISELLI, Sulla trapanazione del cranio.

Archivio storico italiano. N. 75. Firenze, 1873.

GHERARDI, Dei tumulti successi in Firenze l' anno 1378. — GIORGETTI, Cartulario del monastero di San Quirico a Populonia. — GELLI, Lorenzo de Medici. — WOLYNSKI, Relazioni di Galileo colla Polonia. TOMMASEO, Alessandro Manzoni.

*Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia. N. 5-6. Firenze, 1873.

SEGUENZA, Studj stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia Meridionale. — PELLATI, I giacimenti lignitiferi della provincia di Teramo. — FUCHS, Generalità geologiche dei dintorni di Gerace in Calabria. — FOETTERLE, Il giacimento metallifero di Ferriere (Piacenza). — TARAMELLI, Cenni stratigrafici sul gruppo di Monte Cavallo.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Juin et Juillet 1873.

Du titrage ou numérotage des filés. — Sur la comparaison des chaudières à foyers intérieurs, sans réchauffeurs, avec les chaudières à trois bouilleurs munies de réchauffeur tubulaire en fonte. — Application du pandynamomètre à la mesure du travail des machines à vapeur à balancier. — Détermination directe de l'eau entrainée par la vapeur. — La régénération et la restauration de la peinture à l'huile, d'après la méthode de Pettenkoffer.

*Bullettino della Associazione agraria Friulana. Nuova serie. Vol. I, N. 6. Udine, 1873.

GREGORI, Intorno all'ereditarietà della flaccidezza nei bachi da seta. — CORNALIA, Sull'accoppiamento delle farfalle del bombice del gelso. — MOSCHINI, Prove di vinificazione col metodo Chaptal. — Sulla composizione di alcuni vini friulani e francesi. — Sulla costituzione chimica del latte. — ROSELLINI, Di una escursione agraria a Monastero. — PECILE, Sulla quistione dei provvedimenti pel miglioramento delle razze bovine della Provincia di Udine.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII, N. 26. Milano, 1873.

*Bullettino Meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VII, N. 3. Moncalieri, 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Anno XLIV, Serie V, Vol. XV. Maggio. Bologna, 1873.

ROMEI, Frattura astragaliana complicata a doppia lussazione del piede. Asportazione della testa dell'astragalo. — RIZZOLI, Cancroide nella regione epigastrica comprendente il peritoneo. — BOUQUÉ, Della cura dell'onichia maligna col nitrato di piombo. — BELLUZZI, Nuovi strumenti di ostetricia.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVI, N. 25, 26. Paris, 1873.

N. 25. — CHEVREUL, Sur le guano. — THENARD, Sur l'effluve électrique. — BERTHELOT, Sur le chlore et sur ses composés. — SECCHI, Sur les protubérances solaires; nouvelles remarques sur les relations qui existent entre les protubérances et les tâches. — DUBOIS, Sur l'influence de la réfraction atmosphérique, relative à l'instant d'un contact dans un passage de Vénus. — PRILLIEUX, Sur la coloration et le verdissement du *Neottia Nidus-avis*. — BROUN, Sur les variations semi-diurnes du baromètre. — DUCROT, Sur les appareils de chauffage à air chaud. — VICAIRE, Sur la constitution du soleil et la théorie

des tâches. — FRIEDEL et SILVA, Sur la production de l'alcool méthylique dans la distillation du formiate de chaux. — RIBAN, Sur le térébène. — BOUCHARDAT, De la production du pouvoir rotatoire dans les dérivés neutres de la mannite. — RAYNAUD, Sur les résistances maxima des bobines électriques. — N. 26. — SERRET, Sur le Mémoire de *Lagrange* intitulé: « Essai sur le problème des trois corps. » — PUCHOT, Comparaison des indices de réfraction dans quelques éthers composés isomères. — SOUILLART, Sur la théorie analytique des satellites de Jupiter. — DUFOUR, Sur la reflexion de la chaleur solaire à la surface du lac Leman. — FELIZET, Des transplantations de moelle des os dans les amputations souspériostées. — TACCHINI, Nouvelles observations constatant la présence du magnésium sur le bord entier du soleil. — CURIE, Sur le désaccord qui existe entre l'ancienne théorie de la poussée des terres et l'expérience. — GAUGAIN, Sur le magnétisme. — MELSENS, Sur le refroidissement et la congélation des liquides alcooliques et des vins. — JOULIN, Sur la décomposition des carbonates métalliques par la chaleur. — HINRICHS, Sur le calcul des moments d'inertie des molécules. — FRIEDEL et SILVA, Sur la production de la glycérine en partant du propylène. — GRIMAUX, Sur une glycérine de la série aromatique. — LOISEAU, Sur le dosage des sucres par la méthode *Barreswil*. — JACQUEMIN, Acide erythrophénique, réaction nouvelle du phénol et de l'aniline. — YVON, Sur le proto-iodure de mercure cristallisé. — GUÉRIN-MÉNEVILLE, Sur l'état de la sériciculture en 1873.

Mathematische Annalen. VI Band. 2 Heft. Leipzig, 1873.

KLEIN, Ueber die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie. — WEBER, Ueber eine Darstellung willkürlicher Functionen durch Bessel'sche Functionen. — MAYER, Die Lie'sche Integrationsmethode der partiellen Diffeentialgleichungen erster Ordnung. — Directe Ableitung des Lie'schen Fundamentalstheorems durch die Methode von Cauchy. — CLEBSCH, Ueber ein neues Grundgebilde der analytischen Geometrie der Ebene. — Zur Theorie der Riemann'schen Fläche. — ASCOLI (Giulio), Ueber trigonometrische Reihen.

*Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Februar (N. 1.) 1873.

HELMHOLTZ, Vergleich des Ampère'schen und Neumann' schen Gesetzes für die elektrodynamischen Kräfte. — REICHERT, Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustande nebst vergleichenden Untersuchungen über die bläschenförmigen Früchte der Säugethiere und des Menschen. — KRONECKER, Ueber die verschiedenen *Sturm*schen Reihen und ihre gegenseitigen Beziehungen. — RAMMELSBERG, Ueber die Zusammensetzung des Stauroliths. — KIEPERT, Ueber die Lage dar armenischen Haupstadt Tigranokerta.

*Quarterly (The). Journal of the geological Society. Vol. XXIX. Part 2. (N. 114). London, 1873.

JUDD, On the secondary rocks of Scotland. — DAVIDSON, On some

Brachiopoda. — CAMPBELL, On the glaciation of Ireland. — SHARP, On the oolites of Northamptonshire.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Maggio, 1873.

FERGOLA, Sopra alcuni valori della latitudine di Roma. — ALBINI, Reperto necroscopico d'un gallo vissuto quasi due anni dopo aver subito una grave lesione del cervelletto. — PALMIERI, Di un termometro metallico a sveglia. — PEDICINO, Sulla vegetazione presso le terme.

Revue des cours littéraires. 2.e années, N. 52; et 3.e année, N. 1. Paris, 1873.

N. 52. — EGGER, Histoire de la comédie à Athène; la moyenne comédie. — Libre pensée et fétichisme; les opinions politiques du docteur Strauss. — ROQUAIN, Documents nouveaux sur François Villon. — Nouvelle organisation de l'empire russe. — Organisation de l'empire allemand. — N. 1. — BÜCHNER, Pouschkine et son poëme d'Eugène Oniéguine. — BOSSERT, La jeunesse de Schiller. — QUESNEL, George Éliot.

Revue des cours scientifiques. 2.e année. N. 52 et 3.e année. N. 1. Paris, 1873.

N. 52. — CARPENTER, Les conditions physiques des mers intérieures. — SICARD, La zoologie dans ses rapports avec la médecine. — Le Congrès international de statistique de Saint-Pétersbourg. — N. 1. — DESHAYES, Histoire de la conchyliologie. — MAXWELL, L'action à distance. — GRAD, L'Institut météorologique de Vienne et la conférence de Leipzig. — La végétation de la Nouvelle-Calédonie.

Revue des Deux Mondes. 1.er juillet, 1873.

DU CAMP, Les égouts de Paris. — LOUANDRE, La France du Nord. — BLERZY, Le bassin de la Seine. — DE LA MADELÈNE, Silex, scènes de la vie dévote dans le comtat. — BONNET, Le paiement de l'indemnité prussienne et l'état de nos finances. — PLAUCHUT, La traite des coolies chinois. — RAMBAUD, La grand'armée à Moscou, d'après les témoignages moscovites.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI, fasc. VI. Giugno. Modena, 1873.

DASARA, Di un rimedio semplicissimo per sopprimere la secrezione lattea. — PAIS-NUVOLI, Storia clinica di una chelotomia. — PISCHEDDA, Sui trattamenti consigliati per la cura della angina difterica.

*Rivista (La) Europea. Luglio 1873.

LEARDI, Il corso forzoso. — MARCOTTI, Appunti di filosofia. — MUSCOGIURI, La poesia e la critica nel 3° periodo del secolo XIX. — CRESCI, La critica artistica italiana e gli scritti estetici del Taine. — RONDANI, A proposito d'un nuovo poeta. — BOSIO, Urbano Rattazzi. — ERRERA, Austen Henry Layard. — DE GUBERNATIS, Ricordi biografici (Revere, Prati, Fusinato, Giacometti.)

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nell'adunanza del 17 luglio* 1873.

Case (Le) e i monumenti di Pompei. Fasc. XLVIII. Napoli, 1873.

*D'Ancona, Le tribolazioni di un insegnante di Ginnasio. Firenze, 1873.

*De Silvestri, Compendio di patologia e terapia speciale degli animali domestici. Vol. I e III. Torino, 1873.

*Desiderj di un ex Consigliere del Comune di Milano, a proposito delle nuove elezioni amministrative. Bergamo, 1873.

*Inaugurazione in Antignate del monumento a *Luciano Manara*. Milano, 1873.

*Muoni, Cenni genealogici sulla famiglia Lossetti-Blardoni-Mandelli. Milano, 1873.

*Nuovo statuto organico dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano. 1872.

*Ragona, Sulle pioggie di ottobre 1872. Modena, 1873.

*Roberti, Quadro storico statistico della città di Bassano. 1872.

*Vannucci, Storia dell' Italia antica. Terza edizione, accresciuta, corretta e illustrata coi monumenti. Vol. I. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel luglio* 1873.

*Annales de la Société entomologique belge. Tomes I-XV. Bruxelles, 1857-1872.

Athenæum (The) N. 2382-2385. London, 1873.

*Atti della R. Accademia di belle arti in Milano. Anno 1873. Milano, 1873.

*Atti dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei. Anno XXVI. Sezione V del 27 aprile. Roma, 1873.

Secchi, Sulla distribuzione delle protuberanze solari, e loro relazione colle macchie. — Castracane, Le Diatomee del littorale dell'Istria e della Dalmazia. — De Rossi, Sull' uranolito caduto nell'Agro romano il 31 agosto 1872. — Azzarelli, Soluzione di alcuni problemi d' idrostatica.

*Atti del Consiglio provinciale di Milano. Anno 1872.

*Atti della Reale Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti. Tomo XIX. Lucca, 1873.

Torselli, Sulla economia pubblica delle antiche nazioni. — Martini, Dell' influenza delle scuole filosofiche sulla legislazione e giurisprudenza più specialmente rispetto al nostro paese. — Nerici, Dell'origine della musica moderna. — Ridolfi, Diporto artistico. — Dinelli, Del titolo dato dal Re d' Egitto a Giuseppe figliuolo di Giacobbe. — Fornaciari, Sul significato allegorico della Lucia di Dante Alighieri. — Guerra, Delle antiche società religiose degli operaj lucchesi. — Pieri, Della vita e delle opere dell'abate Domenico Barsocchini.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 25-28. Leipzig.

*Bollettino della Società geografica italiana. Vol. IX. Roma, 1873.

Miniscalchi-Erizzo, Maria Sommerviller. — Correnti, Discorso pronunziato nell'adunanza generale del 30 marzo 1873. — Schweinfurth, Viaggio nel centro dell'Africa. — Uzielli, Della confusione dei nomi fra Marco Polo e Paolo Toscanelli. — De Gubernatis, Alcuni errori della carta della Turchia Europea del signor E. Kieper. — Ordini e istruzioni scientifiche del « Challenger ». — Lavori geodetici, ecc., del Corpo di stato maggiore nel 1872.

*Comptes rendus de l'Académie des sciences. Tomo LXXVII. n. 1, Paris, 1873.

Bouillaud, Sur la localisation, dans les lobes cérébraux intérieurs, de l'action par laquelle le cerveau concourt à la faculté psyco-physiologique de la parole. — Hermite, Sur la fonction exponentielle. — Berthelot, Sur la chaleur de combinaison rapportée à l'état solide; nouvelle expression thermique des réactions. — Laussedat, Sur un système de télégraphie optique, réalisé pendant le siége de Paris par une Commission nommée par le Gouverneur. — Vicaire, Sur la constitution du Soleil et la théorie des taches. — Friedel et Silva, Sur un nouvel isomère de l'acide valérianique. — Bourgoing, Transformation de l'acide succinique en acide maléique. — Champion et Pellet, Sur le mode de décomposition des corps explosifs comparé aux phénomènes de la sursaturation. — Froté et Tommasi, Action du chlorure de benzyle sur la naphtylamine. — Joliet et Blanche, Sur l'action du gaz protoxyde d'azote. — Baillon, Sur l'organogénie florale des noisetiers. — Delfortrie, Découverte des makis et du cheval, à l'état fossile, dans les phosphorites du Lot. — Schrauf, Sur les formes cristallines de la lanarkite d'Écosse. — Fonvielle, Sur le tremblement de terre du 15 juin.

*Convegno (Il). Luglio, 1873.

Arpesani, A. Manzoni commemorato da un giornale straniero. — Hugues, L' India meridionale di Paulmier de Gonneville, e le scoperte

australiane nei secoli XVI e XVII. — FOGAZZARO, Un poeta perduto. — ARPESANI, In occasione della distribuzione dei premj agli alunni delle civiche scuole serali. — MACAGNO, La scienza dell'armonia, quale risulta dai recenti lavori di Helmholtz.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 7, del 1873.

Economista (L') d'Italia. Anno V, N. 25-28. Roma, 1873.

*Gazzetta medico-veterinaria. Anno III, fasc. III. Milano, 1873.

PAPI, Avvertenze relative alla preparazione del plesso brachiale, e alle radici da cui ha origine il nervo dentato. — SANTARCANGELO, Colera delle galline. — FOGLIATA, Studio dei legamenti del piede del cavallo. — LANZILLOTTI-BUONSANTI e GENERALI, Patologia delle così dette cisti dentarie del cavallo.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XXXVI, N. 18. Torino, 1873.

VERDOJA, Tetano traumatico guarito coll'eterizzazione unita all'amministrazione dell'idrato di cloralio.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie de Bruxelles. Mai 1873.

CARPENTER, De la paralysie de la sixième paire crânienne. — TIRIFAHY, Du traitement des kystes de l'ovaire. — RAGAINE, Des nœvi materni; de leur traitement par l'inoculation vaccinale.

Magazin für die Literatur des Auslandes. 42 Jahrg. N. 25-28. Berlin, 1873.

*Memorie dell'Accademia di agricoltura, arti e commercio di Verona. Vol. XLIX. IX della Serie II; fasc. I e II. Verona, 1873.

*Fasc. I.* — FARINATI, Questioni di viticoltura e d'enologia. — TONINI, Osservazioni agrarie. — PELLEGRINI e ROMANIN-JACUR, Sul secondo congresso bacologico internazionale. — SAGRAMOSO, Osservazioni industriali 1866-67-68. — BERTONCELLI, Osservazioni meteorologiche 1871. — *Fasc.* II. — PELLEGRINI, Intorno a due insetti nocivi al frumento in vegetazione. — MALESANI, Sulla bachicoltura della provincia di Verona.

*Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tomo XXII. 1873.

SAUSSURE, Biographie de Claparède. — Recherches sur la structure des Annélides sédentaires.

Mondes (Les). 11.ᵉ année. Tome XXXI. N. 9-12. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. N. 27-29. Milano, 1873.

*Nature. N. 191-192. London, 1873.

Nuova Antologia di scienze, lettere ed arti. Firenze. Luglio, 1873.

FORNACIARI, Una fenice fra i letterati del cinquecento. — FERRI, Leonardo da Vinci e l'idea del mondo nella rinascenza. — MASI, I

nuovi scavi di antichità in Roma. — Fea, Il generale Effisio Cugia. — Cerruti, Le colonie penali e le colonie libere. — Puccianti, Un prezioso documento di A. Manzoni.

*Piria (Il). Anno I. N. 15. Napoli, 1873.

Revue des cours littéraires. 3.e année, n. 2-3. Paris, 1873.

N. 2. — Martha, De l'éloquence à Rome sous la république. — Quesnel, Les routes du commerce vers la Chine occidentale. — Drapeyron, De la formation et de la dissolution des partis politiques dans l'ancienne France. — Papillon, La constitution de la matière. — N. 3. — Père Hyacinthe, L'ultramontanisme et la révolution. — L'enquête parlementaire sur les actes du gouvernement de la défense nationale. Dépositions des témoins militaires.

Revue des cours scientifiques. 3.e année, n. 2-3. Paris, 1873.

N. 2. — Tyndall, Le Niagara. — Bernard, Formation du sucre dans le foie et le sang. — Le diabète artificiel et sa théorie nerveuse. — Vues nouvelles sur le diabète. — N. 3. — Les almanachs astronomiques. — Allmann, Les îles de corail et leurs architectes. — Delboeuf, La mesure des sensations. — Laussedat, La télégraphie optique.

Revue des Deux Mondes. 15 juillet 1873.

De Mazade, Le siége de Paris, Champigny et Villiers. — Geoffroy, L'abbé Dubois et Montesquieu; l'école romaniste. — Louandre, La vallée de Somme, Abbeville, Saint-Riquier et la guerre dans le Nord. — Marc-Monnier, Manzoni, sa vie et ses œuvres. — Rivière, Le chatiment. — Papillon, Les nouvelles matières explosives d'après les plus récents travaux. — Reybaud, La politique allemande à propos des grèves d'ouvriers. — Bourget, Le roman réaliste et le roman piétiste. — La guerre de Sumatra.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Fasc. VII, luglio. Modena, 1873.

Pori, Sulla teorica della funginizzazione nella pellagra. — Altara, D'un *lupus tuberculosus* delle narici. — Corona, Il succo gastrico del cane nella cura delle ulceri sifilitiche.

*Società R. di Napoli. — Rendiconto delle tornate e dei lavori dell'Accademia di scienze morali e politiche. Anno XII. Quaderni di gennajo a marzo. Napoli, 1873.

*Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. V. Theil. IV. Heft, 1873.

Schwendener, Die Flechten als Parasiten der Algen. — Burckhardt, Ueber Farbenblindheit. — Hagenbach, Versuche über Fluorescenz. — Bischoff, Ueber Gewichtsveränderungen neugeborner Kinder. — Müller, Ueber einige neue Erwerbungen der mineralogischen Sammlung des Museums. — Ueber Gesteinsmetamorphismus.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

*Libri presentati nell'adunanza del* 31 *luglio* 1873.

*Adamovic, Della monetazione ragusea. Ragusa, 1873.

*Agnoletti innanzi alla Corte d'Assise in Bergamo. Perizie dei dottori A. Verga e S. Biffi.

*Album dei Fari, illustrato dalle notizie intorno ai loro caratteri e posizione, non che intorno alle spese di costruzione ed impianto, e di annuo loro mantenimento ed illuminazione (Pubbl. del Ministero dei Lavori pubblici).

*Album dei Porti di I, II e III classe del regno d'Italia, illustrato dalle notizie nautiche-commerciali di ogni porto, e dalla statistica delle opere esistenti e di quelle eseguite nel decennio 1861 al 1870. (Pubbl. del Ministero dei Lavori pubblici.)

*Beltrami, Monografia sui principj dell'Idrodinamica razionale. Parte 3.ª Bologna, 1873.

Berti-Pichat, Istituzioni scientifiche e tecniche, ossia Corso teorico-pratico di agricoltura. Vol. VI, fascicoli 15-17. Torino, 1873.

*Buccellati, Manzoni, ossia il progresso morale, civile e letterario quale si manifesta nelle opere di Alessandro Manzoni. Letture fatte avanti il R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Volumi 2 in-8.° Milano, 1873.

*Cassa di risparmio di Lombardia. Bilanci consuntivi per il cinquantennio 1823-1872. Milano, 1873.

*Correnti, Discorso pronunciato nell'adunanza generale solenne della Società geografica tenuta il 30 marzo in Roma. Roma, 1873.

*Franchi, La ginnastica secondo l'età. Venezia, 1873.

*De Rossi, Sulla continuazione del periodo sismico vulcanico-apennino dal 7 febbrajo al 30 aprile. Roma, 1873.

*Kornhuber, Ueber einen neuen fossilen Saurier aus Lesina. Wien, 1873.

*Lattari, Francesco Salfi ed il diritto internazionale. Napoli, 1873.

*Nardi, Le ultime spedizioni polari artiche, ed il mare libero dai ghiacci. Roma, 1873.

*Pazienti, Commemorazione del prof. Francesco Zantedeschi. Venezia, 1873.

*Poggi, Pensieri di un padre di famiglia in replica dei quesiti sopra l'istruzione secondaria. Firenze, 1873.

*Programm des K. K. Gymnasiums in Triest, 1873.

*Quetelet, Notices extraites de l'Annuaire de l'Observatoire R. de Bruxelles pour 1873.

*— Sur Charles Babbage, associé de l'Académie R. de Belgique. Bruxelles, 1873.

*— De l'homme considéré dans le système social, ou comme unité, ou comme fragment de l'espèce humaine. Bruxelles, 1873.

*— Tables de mortalité et leur développement. Bruxelles, 1872.

*— Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1870. Bruxelles, 1873.

*Respighi, Sulle variazioni del diametro del sole in corrispondenza al vario stato di attività della sua superficie. Roma, 1873.

*— Sulla corona solare. Roma, 1873.

*Ricci, Dei doveri degli impiegati pubblici. Bologna, 1873.

*Ross, Canadian (The) ornithologist. (Vol. I, N. 1.) Toronto, 1873.

*Sarchi, Esame della dottrina di Kant. Milano, 1873.

*Scalzi, Un esempio straordinario di quadrimazia. Roma, 1873.

*Stiehler, Palaeophytologiae statum recentem exemplo monocotyledonearum et dicotyledonearum angiospermarum gamopetalarum, manifestum factum. Venetiis, 1869.

*Terraneo, Sulla vegetazione dei dintorni di Caserta, 1872.

*— Intorno alle peregrinazioni botaniche fatte per disposizione della Deputazione Provinciale di Terra di Lavoro in certi luoghi della provincia. Caserta, 1872.

*— Florae Vulturis synopsis exhibens plantas vasculares in Vulture monte ac finitimis locis sponte vegetantes. Caserta, 1869.

*Villa, Gita geologica sugli Appennini centrali della provincia di Pesaro ed Urbino. Milano, 1873.

*Wechniakoff, Troisième section des recherches sur les conditions anthropologiques de la production scientifique et esthétique. Paris, 1873.

*Zoppetti, Stato attuale dell'industria del ferro in Lombardia, e cenno sul possibile sviluppo della siderurgia in Italia. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nell'agosto* 1873.

*Académie des sciences et lettres de Montpellier.

— Mémoires de la Section des sciences. T. VI, fasc. 2-3; t. VII, fasc. 1-4; t. VIII, fasc. 1.

*T. VI.* Martins, La végétation du Spitzberg comparée à celles des Alpes

et des Pyrénées. — GERVAIS, Description du *Mesosaurus tenuidens*, reptile fossile de l'Afrique australe. — Application de la lumière électrique (tubes de Geisler) à l'éclairage sous l'eau. — De l'ancienneté de l'homme. — ROCHE, Obscurcissement du soleil dû à un brouillard sec. — CHANCEL, Dosage du nickel et du cobalt. — JEANJEAN, Recherches sur l'eau de cristallisation des sels. — DIACON ET WOLF, Sur un moyen de montrer, en employant les appareils à projection, le mode de propagation des ondes sonores. — CHANCEL, Sur la composition des vins et sur les procédés de vinification. — JEANJEAN, Sur les dérivés de quelques sulfocyanures de radicaux alcooliques. — DUCLOS, Transformation des équations linéaires par le changement de variable indepéndante. — CHANCEL, Sur une réaction de l'alumine. — CROVA, Description d'un appareil pour la projection mécanique des mouvements vibratoires. — GARLIN, Sur les systèmes isothermes. — MOITESSIER, De l'emploi de la lumière polarisée dans l'examen microscopique des farines. — MARTINS, Sur les racines aérifères ou vessies natatoires des espèces aquatiques du genre *Jussiaea* — Sur la synonymie et la distribution géographique du *Jussiaea repens* de Linné. — LALLEMAND, Sur la distance de la vision distincte à travers les instruments d'optique. — ROCHE, Sur les offuscations du soleil et les météores cosmiques. — LORET, De l'Herbier connu sous le nom d'Herbier Magnol. — *Tom. VII.* — MARTINS et COLLOMB, Sur l'ancien glacier de la vallée d'Argelès. — MATINS, Sur l'hiver de 1868. — Sur l'ancienne existence durant la période quaternaire d'un glacier de second ordre, occupant le cirque de la vallée de Palhères, dans la partie orientale du massif granitique de la Lozère. — GERVAIS, Sur le genre Squalodon. — VAILLANT, Sur le développement d'une planariée dendrocoele, le Polycelis lævigatus (de Quatrefages). — LE RIQUE DE MONCHY, Des ferments organisés que peuvent se trouver dans le bicarbonate de soude du commerce. — DIACON, Sur la notation des raies des spectres. — Résumé des observations des orages dans le département de l'Hérault pendant les années 1866-67-68. — LALLEMAND, Sur un aspirateur pneumatique à mercure. — Description d'un nouveau thermométrographe à maxima et minima. — Sur la préparation de l'acide citrique avec les fruits du grenadier. — ROUVILLE, Session de la Société géologique à Montpellier en 1868. — LE RIQUE DE MONCHY, Sur les granulations moléculaires de diverses origines. — VAILLANT, Sur l'anatomie de deux espèces du genre Perichoeta et essai de classification des Annélides lombricines. — GERVAIS, Sur un crâne de Ziphius cavirostre de Corse. — DUVAL-JOUVE, Étude anatomique de quelques Graminées, et en particulier des Agropyrum de l'Hérault. — MARTINS et CHANCEL, Des phénomènes physiques qui accompagnent la rupture par la congélation de l'eau, des projectiles creux de divers calibres. — COMBESCURE, Remarques sur un théorème de M. Clausius. — Verification d'une certaine équation qui figure dans la *Mécanique céleste*. — Sur quelques relations différentielles que l'on peut résoudre par des formules dégagées de tout signe d'intégration, et sur quelques inva-

riants d'une espèce particulière. — DUVAL-JOUVE, Des comparaisons histotaxiques, et de leur importance dans l'étude critique des espèces végétales. — *Tom. VIII.* — MARTINS, Sur l'origine glacière des tourbières du Jura Neuchatelois, et de la végétation spéciale qui les caractérise. — Sur la répartition des pluies dans le département de l'Hérault pendant les années 1870-71. — DUVAL-JOUVE, Sur l'arête des Graminées. — Diaphragmes vasculifères des monocotylédones aquatiques. — CROVA, Sur les échelles de température, et sur le coefficient de dilatation des gaz parfaits. — MUNIER, Découvertes préhistoriques faites dans la chaîne de montagnes de la Gardéole. — BOUSSINESQ, Sur les principes de la mécanique, sur la constitution moléculaire des corps et sur une nouvelle théorie des gaz parfaits.

— Mémoires de la Section de médecine. Tomo IV, fasc. 3, 4, e 5.

GUINIER, D'une thoracentèse pratiquée sur un enfant de douze mois. — DUMAS, Histoire d'une épidémie de suette miliaire qui a régné pendant les mois de mars, avril et mai 1860 à Draguignan. — LECROIX, Tribut à l'histoire des kystes des ovaires et de leur traitement. — GUINIER, Le laryngoscope à cauterets. — Étude du gargarisme laryngien. — MOUTET, Des anévrysmes des os. — Résection totale du maxillaire supérieur. — De l'uréthroplastie dans l'hypospadias scrotal. — BERTIN, Les phénomènes vitaux devant la théorie de la correlation des forces physiques, ou de l'unité des phénomènes naturels.

— Mémoires de la Section des lettres. T. IV, fasc. 2, 3, 4. T. V, fasc. 1, 2.

*Tom. IV.* — GERMAIN, Les dernières années de la Cour des comptes, aides et finances de Montpellier. — Un psaume en l'honneur de Louis XIV. — Notice sur le manuscrit de l'histoire de Montpellier de Ch. de Grefeuille. — CORBIÈRE, Histoire du siége de Montpellier en 1622, sous Louis XIII, d'aprés les mémoires du temps et des documents inédits. — THOMAS, Le séminaire de Montpellier. — BÉDARRIDE, Sur le Guide des égarés de Maimonide. — Sur le Talmud. — GRASSET, Des réalistes en histoire. — MANDON, Ce que l'histoire de France doit surtout au duc de Saint-Simon. — SIGAUDY, Étude sur Montesquieu. PAULINIER, Notice littéraire sur l'abbé Martin (d'Agde). — *Tom. V.* — PAULINIER, Saint Benoit d'Aniane, et la fondation du monastère de ce nom. — Gui, de Montpellier, fondateur de l'ordre du Saint-Esprit. — CORBIÈRE, Daniel Encontre considéré comme savant, littérateur et téologien. — Les Élohistes et les Jéhovistes. — GERMAIN, Isaac Casaubon à Montpellier. — De la médecine et des sciences occultes à Montpellier, dans leurs rapports avec l'astrologie et la magie. — MANDON, De la valeur des Mémoires secrets de Duclos. — TOURTOULON, Une Session des États de Languedoc. — ARAGON, Un poète roussillonais. — REVILLOUT, M.[me] d'Heudicourt et M.[me] de Maintenon.

*Académie R. de Belgique. — Centième anniversaire de fondation (1872-1873). Tomes 1.[er] et 2.[m]. Bruxelles, 1872.

*Tom.* 1.[er] — QUETELET, Premier siècle de l'Académie royale de Belgi-

que. — Sur les travaux de la classe des lettres (Thonissen). — Sur les travaux de la Commission chargée de la publication des anciens monuments de la littérature flamande (Snellaert). — Sur les travaux de la Commission chargée de publier une collection des grands écrivains du pays (Polain); — Sur les travaux de la Commission chargée de la publication d'une biographie nationale (Busscher); — Sur les travaux de la classe des beaux arts, depuis sa création en 1845 jusqu'à 1872 (Fétis).

*Tom. 2.*m — MAILLY, De l'astronomie dans l'Académie royale de Belgique. — Sur les travaux mathématiques de l'Académie (Tilly). — Sur les travaux de la classe des sciences (Duprez). — Sur les travaux de chimie (Koninck). — Sur les travaux de zoologie (Beneden). — Sur les travaux de botanique et de physiologie végétale (Morren). — Sur les travaux de la classe des sciences. Sciences minérales (Dewalque).

*A Magyar Tudományos Akadémia Értesitöje. Evfolyam III, Szám 1-20; Evf. IV, Szám 1 e 18; Evf. V, Szám 1-6. Pest, 1869-71.

Annalen der Physik und Chemie. Band CXLID. N. 5. Leipzig, 1873.

WINKKELMANN, Ueber den Wärmeverbrauch beim Auflösen von Salzen und die specifischen Wärmen von Salzlösungen. — MÜLLER, Ueber die Veränderung des Volumens fester Korper in Folge der Bildung chemischer Verbindungen von demselben Aggregatzustande. — HERWIG, Die elektrodynamischen Erscheinungen abhängig von der freien Elektricität an der Oberfläche der Stromleiter. — RIECKE, Ueber die Polpunkte eines Magnets. — SZILY, Das dynamische Princip von Hamilton in der Thermodynamik. — EDLUND, Ueber die chemische Wirkung des galvanischen Stromes und über die Vertheilung der freien Elektricität auf der Oberfläche der Stromleiter. — WÜLLNER, Ueber die Spectra de- Gase in Geissler'schen Röhren. — SIRKS, Ueber die Krone des Nordr lichts. — EDELMANN, Apparat zur Objectivdarstellung der Metallspectren. — BENDER, Bestimmung der Reibungswiderstände and der Atwood'schen Fallmaschine. — SEKULIC, Eine merkwürdige Interferenzer scheinung.

Annales de l'agriculture française. Tome VI. N. 6-8. Paris, 1873.

N. 6. — PEYRAT, Agriculture à l'île de la Réunion. — Concours d'animaux gras à Paris en 1874. — Concours de machines à moissonner en 1873. — CORENWINDER, Sur les betteraves à sucre. — CHATIN, Sur deux notes de M. Fua sur la culture du maïs sous le climat de Paris. — BARRAL, Nuages artificiels contre la gelée des vignes. — GUERIN-MÈNEVILLE, Graines des vers à soie corpusculeux. — RAULIN, Influence de la saison sur la flacherie des vers à soie. — REYNAL, Innocuité du lait des vaches aphtheuses. — N. 7. — PASTEUR, Rapport de M. *Cornalia* sur les éducations des vers à soie. — MARÉS, Maladie des vers à soie. — Sur l'ampélographie. — GASPARIN, Analyse des rôches et détermination de l'acide phosphorique. — DUCHARTRE, Présence, dans les feuilles, des matières qu'on trouve dans le raisin. — GOUSSE DE MAJOLLE, Infertilité de certains germes de pommes de

terre. — BORTIER, Abitations pour les ouvriers agricoles. — MONTAUGÉ, Altération observée sur les vignes. — GUÉRIN MÉNEVILLE, Sur la sériciculture. — N. 8. HUZARD, Culture de l'orge pour la fabrication du malt et de la bière. — MAGNE, Saignée des veaux à tuer. — DE GASPARIN, Analyse et action des eaux souterraines. — CHATIN, Végétaux concentrateurs du nitrate de potasse.

Annales de chimie et de physique. Juillet-août. Paris, 1873.

BERTHELOT, Recherches calorimétriques sur l'état des corps dans les dissolutions. — Parallèle entre la formation des sels solides engendrés par les acides picriques, chlorhydrique, azotique, sulfurique, acétique et benzoïque. — BOYMOND, Sur le dosage de l'urée. — BOUSSINGAULT, Sur la rupture de la pellicule des fruits exposés à une pluie continue. — Endosmose des feuilles et des racines. — LORIN, Action réciproque de l'acide oxalique et des alcools polyatomiques proprement dits. — Application à la préparation industrielle de l'acide formique. — BOURGOIN, Action du brome sur l'acide bibromosuccinique. — SCHRENCK, Sur des mammouths signalés au nord de la Sibérie, et sur la prétendue abondance de cadavres entiers de ces animaux. — FLICHE et GRANDEAU, De l'influence de la composition chimique du sol sur la végétation du pin maritime (*Pinus Pinaster*, Soland). — DECHARME, Du mouvement ascendant spontané des liquides dans des espaces très étroits, comparé au mouvement ascendant des mêmes liquides dans des tubes capillaires. — MELLIÉS, L'udogène. — LOCKYER, Sur l'analyse spectrale dans ses rapports avec le spectre solaire. — BERTHELOT, Sur les acides forts et les acides faibles et sur les sels qu'ils forment avec la potasse, la soude et l'ammoniaque. — VIOLLETTE, Sur la constitution des sucres de troisième jet. — BOUSSINGAULT et DAMOUR, Sur la cause qui détermine la tuméfaction de l'obsidienne exposée à une haute température. — DECHARME, Du mouvement descendant des liquides comparé à leur mouvement ascendant spontané dans les tubes capillaires. — BERTHELOT et BARDY, Transformation de l'éthylnaphtaline en acénaphtène.

Annales des sciences naturelles. V.ᵉ Série. — Zoologie et paléontologie. Tome XVII, N. 5-6; et tome XVIII, N. 1-2. Paris, 1873.

BOCOURT, Sur quelques espèces nouvelles d'Ignames du genre *Sceleporus*. — Sur l'*Ameiva Edwardsii*. — DUCHAMP, Sur l'anatomie du *Dromaius Novae-Hollandiae*. — CHATIN, Sur l'anatomie de la Civette. — DE L'ISLE, Sur l'Alyte accoucheur et son mode d'accouplement. — HESSE, Sur des crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. — CAUVET, Sur un Taenia algérien. — BAVAY, Sur l'*Hylodes Martinicensis* et ses métamorphoses.

— Botanique. Tom. XVII. N. 1-3, 4-6. Paris, 1873.

SAPORTA, Sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire. — BORNET, Sur les gonidies des Lichens. — BRONGNIART, Sur la « Flore carbonifère du département de la Loire ». — TRIANA

et PLANCHON, *Prodromus Florae Novo-Granatensis.* — VAN-TIEGHEM, Sur la germination. — PHILIBERT, Sur l'hybridation des Mousses. — JANCZEWSKI, Sur les *Porphyra* et sur les propagules du Sphacelaria cirrhosa. — VAN TIEGHEM et LE MONNIER, Sur les Mucorinées. — DE-LA-RIVE, Sur le développement du *Sorastrum* Kz. — SAPORTA, Forêts ensevelies sous les cendres éruptives de l'ancien volcan du Cantal.

*Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Nouvelle série. Tome XIX. 1872.

MILLIÈRE, Iconographie et description de Chenilles et de Lépidoptères inédits. — MULSANT et REY, Tribu des Brévipennes. — De la larve de l'*Anobium denticolle.* — D'un Lamellicorne nouveau. — REICHE, Description d'une espèce nouvelle de Coléoptères (Heterocerus pictus).

*Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. 4^me^ série. Tome 3.^me^ 1870.

GLÉNARD, De l'hydrocalimétrie. — GONNARD, Sur une concession de minéral de plomb. — TABOURIN, L'action de la coralline sur l'homme et sur les animaux.

*Annali di chimica applicata alla medicina, compilati dal dott. Giovanni Polli. Vol. LVII. N. 1. Milano, 1873.

GUBLER, Sui nuovi alcaloidi dell'oppio. — POLLI, Delle circostanze che facilitano la diffusione del cholera. — LANKESTER, Del latte condensato. — PARI, Della corrente elettrica e del modo di giovarsene per superare le asfissie. — VITALI, Sulla ricerca dei nitriti. — DRAGHI, Ricerca dell'iodio e del bromo in presenza degli iposolfiti.

*Annali universali di medicina. Luglio. Milano, 1873.

GEMMA, Della pellagra. — GRIFFINI, Intorno all'Ospedale Provinciale degli esposti e delle partorienti in Milano nel 1872. — CRESPI, Della riunione e medicazione asciutta nelle ferite da taglio e lacero-contuse, in confronto alla riunione è medicazione umida. — CARRARO, Sulla rivaccinazione.

*Annuario dell'istruzione pubblica del regno d'Italia, pel 1872-73. Roma.

Archiv für Anatomie, Physiologie und Wissenschaftliche Medicin. Jahrgang, 1873. Heft I.

EWALD, Ueber den Kohlensäure-Gehalt des Harns im Fieber. — LESSHAFT, Ueber einige die Urethra umgebenden Muskeln und Fascien. — BOLL, Beiträge zur Physiologie von Torpedo. — PICK, Reflectorische Innervation der Gefässe. — DYBOWSKI, Ueber die Baikal-Robbe. — REICHERT, Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht.

*Archivio di medicina chirurgia ed igiene. Anno V. Fasc. 6.°-7.° Roma, 1873.

PARI, Sulle morti apparenti, e sulle transfusioni di sangue. — BALESTRA, Sul risanamento dell'aria nell'Agro romano.

*Astronomical and meteorological observations made during the year 1870 at the United States naval Observatory. Washington, 1873.

Annales des mines. Serie VII, tomo III, disp. 1.ª-2.ª. Paris, 1873.

LEMOINE, Sur les procédés les plus récents proposés en Angleterre pour la fabrication perfectionnée du chlore. — Sur le procédé de M. Gibbs pour l'utilisation des résidus des pyrites. — BERTRAND, Sur la forme cristalline du leucophane. — GOUVENAIN, Sur la composition chimique des eaux thermo-minérales de Vichy, de Bourbon-l'Archambault et de Néris au point de vue des substances habituellement contenues en petite quantité dans les eaux. — MALLARD et FUCHS, Notes recueillies dans un voyage au Chilì. — JANOYER, Fabrication des fontes Bessemer et leur conversion en acier. — DE FOURCY, Sur deux accidents par asphyxie dans des conduites de gaz chauds. — ROZAN, Désargentation et raffinage du plomb au moyen de la vapeur d'eau. — ZEILLER et HENRY, Sur les roches éruptives et les filons métallifères du district de Schemnitz.

*Annales de l'Observatoire R. de Bruxelles. Tome XXI. Année 1866, et mars 1872.

Annales du Conservatoire des arts et métiers. N. 36, t. IX, fasc. 4. Paris, 1873.

MORIN, Sur l'effet utile des machines de Cornouailles et autres machines d'épuisement des mines. — Sur l'espace cubique et sur le volume d'air nécessaires pour assurer la salubrité des lieux habités. — PELIGOT, Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. — TRESCA, Sur le système de chemin de fer de Larmanjat. — CORNUT, Sur le travail nécessaire à la marche d'une filature de lin. — MORIN, Sur le système métrique, sur ses développements et sur sa propagation.

*Annuaire de l'Académie royal des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 38.me et 39.me année. Bruxelles, 1872-73.

*Aarböger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. 1872. Heft 2-4. 1873, Heft 1. Kiöbenhavn.

Athenaeum (The). N. 2386-2388. London, 1873.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 4.ª, tomo II, disp. 7.ª e 8.ª Venezia, 1873.

CECCHETTI, La Carnia. — BELLAVITIS, Del logaritmo integrale e di alcuni altri integrali euleriani. — BIZIO, Intorno al proto-solfuro di fosforo. — SANDRI, Sull'etiologia del falchetto del gelso, e sul modo di riparare a questo infortunio. — FUBINI e GAMBARI, Esperienze sulla resistenza di alcune pietre naturali di costruzione delle province venete. — BERNARDI, Modo di utilizzare il calorico dell'ambiente per produrre un piccolo lavoro. — Sopra un'utile modificazione degli elettroscopj. — CALUCCI, Il Congresso giuridico italiano. — MATSCHEG, L'Europa dal chiudersi del regno di Carlo VI al trattato di Aquisgrana,

— Cecchetti, La storia di Venezia e i documenti. — Pazienti, Commemorazione di F. Zantedeschi.

*Atti dell'Ateneo veneto. Ser. 2.ª, vol. IX. Venezia, 1873.

De Dominicis, Sui materialisti e spiritualisti. — Glasi, Di un caso di embolía nello stato puerperale. — Moroni, Sulla nicoziana tabacco. — Gradenigo, Sulla fistola artificiale della cornea.

*Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Vol. II, fasc. 1. Padova, 1873.

Tacchetti, Fauna entomologica del Padovano. Lepidotteri eteroceri. Fam. II. *Hepialidae*. — Adami, Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili della provincia di Catanzaro. — Cornalia, Sul *Pelobates fuscus* trovato in Lombardia. — Canestrini, Nuove specie di Aracnidi italiani. — Saccardo, Mycologiae venetae specimen.

*Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XV, fasc. 4.º Milano, 1873.

Campani, Sulla storia naturale del territorio di Siena. — Intorno un calcolo trovato nel cavo peritoneale di un cavallo. — Forsyth, La Faune des Vertébrés de Monte Bamboli. — Marchi, Sopra una specie nuova di *Distomum* trovata negli intestini del *Delphinus tursio*. — Sopra un nuovo *Cestode* trovato nell'*Ascalobotes mauritanicus*. — Targioni-Tozzetti, Vertebrati e molluschi osservati o raccolti in una escursione pel Casentino.

Bibliothèque universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 186-187. Genève, 1873.

Thuret, Sur les graines de diverses espèces plongées dans de l'eau de mer. — Edlund, Comparaison entre les courants galvaniques de courte durée et la décharge électrique, ainsi qu'entre des forces électromotrices de différente nature. — Sur la résistance galvanique, la loi de l'échauffement galvanique et la loi de Ohm. — Sale, Action de la lumière sur la résistance électrique du sélénium. — Barker, Spèctre de l'aurore boreale du 14 octobre 1872. — Loomis, Comparaison entre la déclination moyenne de l'aiguille aimantée, le nombre des aurores observées chaque année et l'étendue des taches solaires. — Cornu et Baille, Détermination nouvelle de la constante de l'attraction et de la densité moyenne de la terre. — Raessler, Histoire de l'indium. — Weber, Sur l'anhydride azotique et une nouvel hydrate de l'acide azotique. — Claus et Siebold, Sur les œufs stériles des abeilles. — Ehlers, Les Acariens parasites des oiseaux. — Sur les Sarcoptides. — Hiern, A monograph of Ebenaceae. — Vogel, Sur l'absorption des rayons chimiques par l'atmosphère du soleil. — Mayer, Sur la détermination expérimentale de l'intensité relative des sons, et sur les pouvoirs des diverses substances pour la réflexion ou la transmission des vibrations sonores. — Rüdorff, Sur la solubilité des mélanges de sels. — Bavay, Sur l'*Hylodes Martinicensis* et ses métamorphoses. — Schmiedeberg et Koppe, La muscarine, alcaloïde toxique de l'*Agaricus musca-*

*rius.* — KÖHLER, De l'antagonisme physiologique de la saponine et de la digitaline. — HEIDENHAIN, De l'action de quelques poisons sur les nerfs de la glande sous-maxillaire. — OWSIANNIKOW et TSCHIRIEW, Influence de l'activité réflexe des centres nerveux vasculaires sur la dilatation des artères périphériques et sur la sécrétion des glandes sous-maxillaires. — SIEBOLD, Contribution à l'étude de la parthénogénèse des arthropodes. — CHRIST, Les roses de la Suisse.

Bibliothèque universelle et Revue Suisse. N. 187. Lausanne, 1873.

STAPFER, Beaumarchais. — RAMBERT, Les illusions du cœur (La gouvernante du docteur Baer). — NAVILLE, La liberté. — CIRCOURT, Alessandro Manzoni. — GLARDON, Les chercheurs d'or (Nouvelle). — TALLICHET, La révision de la révision féderale. — LUGARDON, L'exposition universelle à Vienne. — VERNES, La psychologie expérimentale. — LEGER, A travers la Russie. — Sur le Volga. — GIRARD, Notre-Dame-des-Neiges; épisode de vacance. — STOPPER, Beaumarchais. — GLARDON, La traite des Nègres sur la côte occidentale de l'Afrique.

*Bijdragen tot de Taal-Land en Volkenkunde von Nederlandsch Indie. III Deel. 3.e en 4.e Stuk. 'S Gravenage, 1873.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 29-30. Leipzig, 1873.

*Bollettino della Società geografica italiana. Vol. X, fasc. 1.° Roma, 1873.

UZIELLI, Intorno a Paolo dal Pozzo Toscanelli. — Esplorazioni di Ernesto Giles nell'occidente d'Australia.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. T. LXXXIV. Livr. 10, 11, 12. Tom. LXXXV. Livr. 1-2. Paris, 1873.

*Tom. LXXXIV.* — GUBLER, De l'action physiologique et des effets thérapeutiques du phosphore. — MARCANO, Sur l'étiologie et le traitement de l'adénite inguinale chronique. — MARTY, Rhumatisme polyarticulaire aigu survenu dans le cours d'une dyssenterie; emploi de la propylamine. — PIDOUX, Sur la phtysie. — SIREDEY, De l'aquapuncture dans le traitement des névralgies. — COUSIN, Sur la pharyngite granuleuse. — ELOY, Sur un cas de luxation du poignet en arrière. — MARTIN, Caractères physiques du poivre de la Guyane. — MÉPLAIN, Nouveau fait d'étranglement herniaire guéri par le café. — DELIOUX, Le furoncle, ses relations avec l'erpétisme et son traitement par l'arsenic. — TILLAUX, De l'extraction de la cataracte. — MARTIN, Citrate de magnésie. — HAMON, Sur l'emploi de la sonde de Belloc par l'arrachement des polypes des fosses nasales. — *Tom. LXXXV*, BOUCHAUD, De l'application des courants électriques continus à l'odontalgie. — DAUVERGNE, Du diagnostic des fractures et des luxations du coude. — BOUILHON, Préparation de la pommade mercurielle double. — Nouveau moyen de masquer la saveur de l'huile de foie de morue. — DUJARDIN-BEAUMETZ, Des applications externes de l'hydrate de chloral et du métachloral. — LANCEREAUX, Du traitement de la syphilis acquise. —

DESPRÉS, Des ponctions évacuatrices dans les èpanchements articulaires du genou. — MEHU, Formules pour l'emploi du podophyllin dans le traitement de la constipation habituelle. — CERSOY, Pneumonie chez une buveuse d'eau-de-vie.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII, n. 28. Milano, 1873.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Vol. XII, n. 6. Roma, 1873.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche. Anno AXVI. Marzo e Aprile. Roma, 1873.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Août, 1873.

ENGEL-GROS, Sur les moyens de prévenir les chances de feu dans les établissements industriels, et organisation du service d'incendie. — HIRN, Sur quelques corrections à faire dans les calculs relatifs aux diagrammes du pandynamomètre de flexion. — JEAMMAIRE, Sur une désorganisation du coton et de fibres végétales par les alcalis après l'action de certains oxydants.

Bulletin de la Société de géographie. Avril, mai et juin. Paris, 1873.

REY, Essai géographique sur le nord de la Syrie. — VENIOUKOF, Khiva. — HUBER, Le réseau télégraphique du globe. — BALANSA, Nouvelle Calédonie. Les îles Loyalty.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. 2.me série. N. 246-248. Paris, 1873.

N. 246. — MAUREL, Sur la fabrication des abat-jour et de leurs supports. — DREYFUS, Sur la théorie du tour à ovale. — LEMOINE, Sur quelques progrès récents des industries chimiques et métallurgiques en Angleterre. — N. 247. DU MONCEL, Sur le télégraphe autographique de Meyer. — LAMY, Sur la fabrication du fer. — LUYNES, Rapport sur un appareil pour constater le degré d'inflammabilité des huiles de pétrole destinées à l'éclairage. — LISSAJOUS, Rapport sur la lampe tubulaire à pétrole de Defienne. — TRESCA, Sur la forme qu'il convient de donner aux mètres que la Commission internationale doit construire. — HULL, La crise houillère en Angleterre. N. 248. — LAMY, Sur un nouveau système de chauffage des fours à gaz de MM. Muller et Eichelbrenner. — CALLON, De l'emploi de l'air comprimé pour le percement des galeries de mines. — RENAULT, Sur quelquel procédés nouveaux employés pour obtenir la reproduction des dessins.

*Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. XII. N. 69. Lausanne, 1873.

DUFOUR, De la chaleur solaire. — Observations siccimétrique. — CHAVANNES, Sur le gypse de la corgneule. — KAMM, Vitesse des étoiles filantes. — FOREL, Fontaines du lac Léman. — MOLLINS, Réactions du chlorate de potassium. — Sur le soufre. — CAUDERAY, Effets d'un coup de foudre.

*Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. T. XVII. N. 4-5. Tom. XVIII. N. 1-2. 1872.

*Tom. XXVII.* MAXIMOWICZ, Diagnoses des nouvelles plantes du Japon et de la Mandjourie. — WILD, Un nouvel instrument pour l'observation de l'intensité verticale du magnétisme terrestre. — DORN, Extraits des auteurs orientaux relatifs à la mer Caspienne et aux pays adjacents. — STEPHANI, Parerga archaeologica XXVII. — CIENKOWSKI, Les Mucédinées de la fleur de vin. — JELEZNOW, Sur les causes dont dépend la couleur de l'eau salée du lac Sak en Crimée. — Du limon des lacs Sak et Mainak en Crimée. — *Tom. XVIII.* MIDDENDORFF, Quelques nouvelles observations servant à la connaissance du courant du Cap Nord. — FAMINTZIN, Sur la germination du *Lepidium sativum*. — JACOBI, Une réduction du fer, par l'action d'un puissant solénoïde électro-magnétique. — OWSIANNIKOW et TSCHIRIEW, Action reflectoire des centres nerveux du système sanguin sur la dilatation de l'artère périphérique et sur la sécrétion de la glande submaxillaire. — GUEDEONOW, L'enfant mort porté par le dauphin, groupe en marbre, attribué à Raphaël. — GLASENAPP, Observations des satellites de Jupiter. — BOUTLEROW, Sur l'acide triméthylacétique, variété isomérique nouvelle de l'acide valérique. — BRANDT, Sur les Cyamides du Musée zoologique de l'Académie. — GRUBER, Sur un cas de présence de neuf os du carpe chez l'homme. — Sur quelques muscles surnuméraires de l'abdomen. — PAUCKER, Subindenda Lexicis latinis a quinti potissimum p. C. saeculi scriptoribus collecta.

*Bulletin de la Société industrielle d'Angers. Annate XXXVIII-XXXIX; annata XLIII, secondo semestre; annata XLIV, primo semestre. Angers, 1868-72-73.

*Bullettino delle scienze mediche. Ser. V, vol. XV, giugno. Bologna, 1873.

BELLUZZI, Ascesso epatico guarito coll'apertura artificiale. — GALVAGNI, Sullo scroscio scapolare.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII. N. 29-30, Milano. 1873.

*Bullettino dell'Associazione agraria Friulana. Nuova serie. Vol. 1, N. 7, Udine 1873.

DELLA SAVIA, Dei mezzi proposti per migliorare la razza bovina nella provincia di Udine. — MOSCHINI, Sulla canapa e sul lino. — LAEMMLE, Sull'aceto di pomo.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VIII. N. 4. 1873.

*Bulletin de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 2.me série; tomes XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV. Bruxelles, 1871-72.

*Tom. XXXI.* — VAN BENEDEN, Les reptiles fossiles en Belgique. —

QUETELET, Sur l'anthropométrie ou sur la mesure des différentes facultés de l'homme. — VAN BENEDEN, Sur les dents de lait de l'*Otaria pusilla.* — CATALAN, Sur l'équation de Riccati. — WAUTERS, De ce que l'on appelait les *Trêves du Comte*, et de la Paix instituée par l'évêque de Liége Henri 1er. — VARENBERGH, Guillaume de Deken, le bourgeois négociateur. — QUETELET, Développement de la taille de l'homme. — Extension remarquable de cette loi. — MELSENS, Sur les explosions des chaudières à vapeur. — Sur le passage de l'iodate de potassium par l'économie animale. — DUPONT, Sur la constitution du calcaire carbonifère de la Belgique. — OMALIUS, Sur les forces naturelles. — DUPREZ, Discussion des observations d'électricité atmosphérique recueillies à Gand, et comparaison avec celles faites en d'autres lieux. — SELYS LONGCHAMPS, Synopsis des Cordulines. — VAN BENEDEN, Sur l'évolution des Grégarines. — SWARTS, Sur les falsifications de la chicorée par la tourbe. — HAUS, La Pratique criminelle de Damhouder et les ordonnances de Philippe II. — THONISSEN, Un précurseur de *Malthus.* — OMALIUS, Sur la formation des limons. — VAN BENEDEN, Sur quelques poissons fossiles de Belgique. — *Tom. XXXII.* — VAN BENEDEN, Les phoques de la mer scaldisienne. — TERBY, Aspect de la planète Mars en 1871. — DUBOIS, Sur un nouveau mode de formation du sulfate diéthylique. — Transformation de l'acide citrique en acide tricarballylique. — HOUZEAU, D'un moyen de mesurer directement la distance des centres du Soleil et de Vénus pendant les passages de cette planète. — VAN BENEDEN, Un Sirénien nouveau du terrain rupelien. — Sur la conservation des animaux supérieurs. — THONISSEN, Un autre précurseur de *Malthus.* — FÉTIS, Nouveaux documents pour la tradition iconographique des *neuf Preux.* — VAN BENEDEN, Les oiseaux de l'argile rupelienne. — TILLY, Sur le roulement des rouleaux et des roues sur un plan d'appui. — QUETELET, Sur les étoiles filantes de la période de novembre 1871, et sur les aurores boréales des 9 et 10 du même mois. — BELLYNCK, Les anomalies dans le règne végétal. — *Tom. XXXIII.* BRIART et CORNET, Sur la position stratigraphique des lits coquilliers dans le terrain houiller du Hainaut. — SWARTZ, Sur les dérivés par addition de l'acide itaconique et de ses isomères. — GACHARD, Jeanne la Folle et Charles-Quint. — GILBERT, Sur l'emploi des imaginaires dans la recherche des différentielles d'ordre quelconque. — GACHARD, Voyage de Paul 1er en Belgique en 1782. — KERVYN, Une lettre de Simyer au duc d'Anjou. — QUETELET, Aurore boréale du 4 février 1872. — HOUZEAU, Calcul rapide des phases lunaires. — VARENBERGH, Rapports diplomatiques avec l'Angleterre sous Philippe le Hardi. — ALVIN, Quelques mots touchant l'application du droit de conquête aux monuments de l'art. — VAN BENEDEN, Sour la découverte d'un Homard fossile dans l'argile de Rupelmonde. — PLATEAU, Sur la mesure des sensations physiques et sur la loi qui lie l'intensité de ces sensations l'intensité de la cause excitante. — Matériaux pour la faune Belge. — FOLIE, Sur le calcul de la dénsité moyenne de la terre, d'après

les observations d'Airy. — Dupont, Nouvelle exploration des cavernes d'Engis. — De Potter, De Rederijkerskamer « *Maria ter eere* » te Gent. — *Tom. XXXIV.* Van Beneden, Les baleines fossiles d'Anvers. — Dewalque, Un spongiaire nouveau du système eifelien. — Valerius, D'un procédé pour mesurer l'avantage de la vision binoculaire sur la vision au moyen d'un seul oeil quant à l'éclat ou à la clarté des objets. — Tilly, Sur quelques formules de balistique appliquée. — Kervyn, Marie Stuart d'après les documents conservés au chateau d'Hatfield. — Varenbergh, Un voyage au troisième siècle. — Mansion, Sur les solutions singulières des équations différentielles du premier ordre. — Fetys, De la part de la nature dans les oeuvres d'art. — Plateau, Sur les articulés aquatiques. — Quetelet, Sur le 8me congrès international de statistique tenu à Saint Pétersbourg en 1872. — Plateau, Sur le principe de la viscosité superficielle des liquides. — Montigny, Mesures d'altitudes barométriques prises à la tour de la cathédrale d'Anvers sous l'influence de vents de vitesses et de directions differentes. — Bus, Mammifères noveaux du crag d'Anvers. — Belpaire, Sur le second principe de la thérmodynamique. — Kerbyn, Déclaration de la reine Élisabeth contre le prince d'Orange et ses adhérents. — Quetelet, Unité de l'espèce humaine. — Morren, Introduction à l'étude de la nutrition des plantes.

British (The) and foreign medico-chirurgical Review. N. CIII (july 1873).

On air and rain. — On the physical theory of murmurs, vascular, cardiac, and respiratory. — Tomes's system of dental surgery. — Letheby, On food — The principles and practice of veterinary surgery. — Army hygiene in France. — Mind and body — The pathology of Bright's disease. — Chapman, On neuro-dynamic medicine. — Wortabet, On leprosy in Syria — Tuke, On the morbid hystology of brain and spinal cord, as observed in the insane. — Hunter, Lectures on anatomy, physiology and surgery.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. XXXVII. N. 2-8. Paris, 1873.

N. 2. — Hermite, Sur la fonction exponentielle. — Villarceau, Sur le régulateur isochrone. — Bequerel, Sur le mode d'intervention de l'eau dans les actions chimiques pendant le mélange des solutions salines neutres, acides et alcalines. — Jamin, Sur les modifications du pouvoir magnétique de l'acier par la trempe ou le recuit. — Abbadie, Sur le degré de visibilité que l'on peut atteindre avec des lunettes astronomiques de petites dimentions. — Ledieu, Du frottement et du choc. — Favre, Sur les dissolutions salines. — Gervais, Sur les fossiles trouvés dans les chaux phosphatées du Quercy. — Tholozan, Du développement de la peste dans les pays montagneux et sur les hauts plateaux de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie. — Du Moncel, Sur le magnétisme. — Cazin, Sur la pé-

riode variable à la fermeture d'un circuit voltaïque. — HANS et HERMARY, Sur un baromètre dit *absolu*. — DEBRAY, Sur la dissociation de l'oxyde rouge de mercure. — TROMENEC, Sur un moyen de comparer les poudres entre elles. — MÉGNIN, Sur la position zoologique et le rôle des Acariens parasites connus sous les noms d'*Hipopus, Homopus* et *Trichodactylus*. — JOBERT, Recherches pour servir à l'histoire de la digestion chez les oiseaux. — RABUTEAU et PAPILLON, Sur quelques liquides de l'organisme des poissons, des crustacés et des céphalopodes. — ROUX et SARRAU, Sur la chaleur de combustion des matières explosives. — CURIE, Nouvelles expériences relatives à la théorie de la poussée des terres. — MALSENS, Sur le turbinage des vins gelés. — N. 3. — VILLARCEAU, Sur le changement de la vitesse de régime dans les régulateurs isochrones. — CHEVREUL, Sur le guano. — BOUILLAUD, Considérations propres à confirmer la localisation, dans le cervelet, du pouvoir coordinateur des mouvements nécessaires à la marche, à la station et à l'équilibration. — DIDION, Mouvement d'un segment sphérique sur un plan incliné. — SECCHI, Sur les spectres du fer et de quelques autres métaux dans l'arc voltaïque. — BELGRAND, Sur la perméabilité des sables de Fontainebleau. — CALIGNY, Sur le mouvement de la houle produite dans un canal factice, et faisant monter l'eau le long d'une plage inclinée à une hauteur sensiblement constante. — CORNU, Sur l'identité du *Phylloxera* des feuilles et de celui des racines. — TACCHINI, Nouvelles observations spectrales, en désaccord avec quelques-unes des théories émises sur les taches solaires. — CATALAN, Sur la constante d'Euler et la fonction de Binet. — NEYRENEUF, Sur la condensation électrique. — SCHLOESING, De la nitrification dans les sols. — JACQUEMIN, L'acide pyrogallique en présence de l'acide jodique. — FRIEDEL, Sur une combinaison naturelle des oxydes de fer et de cuivre, et sur la reproduction de l'atacamite. — GAYON, Sur les altérations spontanées des oeufs. — CAMPANA, Essai d'une détermination, par l'embriologie comparative, des parties analogues de l'intestin chez les vertébrés supérieurs. — N. 4. — HERMITE, Sur la fonction exponentielle. — SAINT-VENANT, De la poussée des terres contre les murs destinés à les soutenir. — DUPUY, Dispositions proposées pour établir un service régulier de navires porte-trains entre Calais et Douvres. — SEDILLOT, De la galvanocaustie thermique ou électro-thermie, appliquée aux opération chirurgicales. — SECCHI, Sur le diamètre solaire. — PELOUZE et AUDOUIN, Procédé de condensation des matières liquéfiables, tenues en suspension dans les gaz. — ZEUTHEN, Sur les différentes formes de courbes du quatrième ordre. — SCHUTZENBERGER et QUINQUAUD, Sur la respiration des végétaux aquatiques immergés. — SICARD, Sur la structure des ganglions cérébroïdes du *Zonites algirus*. — FLAMMARION, Sur la planète Mars. — TOMMASI et MICHEL, Sur un système de télégraphie pneumatique. — N. 5. — FAYE, Sur la théorie physique du soleil proposèe par *Vicaire*. — BEQUEREL, Sur la détermination des longueurs d'onde des rayons de la partie infra-

rouge du spectre, au moyen des effets de phosphorescence. — JAMIN Sur le rôle des armatures appliquées aux faisceaux magnétiques. — BERTHELOT, Sur les déplacements réciproques entre les hydracides. — MORIN, Sur l'éspace cubique et sur le volume d'air nécessaires pour assurer la salubrité des lieux habités. — FOURNIER, Sur les localisations cérébrales et sur les fonctions du cerveau. — VIDAL, Polychromie photographique. — SIGNORET, Du *Phylloxera* et de son évolution. — DU MONCEL, Sur les résistances maxima des bobines magnétiques. — NEYRENEUF, Sur la condensation électrique. — SMITH, Sur le corindon de la Caroline du Nord, de la Géorgie et de Montana. — DEMARÇAY, Sur l'essence de camomille romaine. — LORIN, Caractéristique des alcools polyatomiques proprement dits. — ROUX, Des variations dans la quantité d'urée excrétée avec une alimentation normale et sous l'influence du thé et du café. — MAREY, De l'uniformité du travail du coeur, lorsque cet organe n'est soumis à aucune influence nerveuse extérieure. — PARENT, Sur les effets produits par la foudre, à Troyes, le 26 juillet 1873. — N. 6. — BERTHELOT, Sur les cyanures. — Sur la redissolution des précipités. — BRONGNIART, Sur les palmiers de la Nouvelle-Calédonie. — ÉLIE DE BEAUMONT, Carte géologique détaillée de la France. — BELGRAND, Sur les travaux publics des États-Unis d'Amérique. — BARTHÉLEMY, Du passage des gaz à travers des membranes colloïdales, d'origine végétale. — MÉNE, Sur les méthodes d'analyses des phosphates naturels employés en agriculture. — REVELLAT, Solution analytique du tracé des courbes à plusieurs centres, décrites d'après le procédé géométrique de Perronet. — BARBIER, Sur le fluorène. — COQUILLON, Action du platine et du palladium sur les hydrocarbures. — QUINQUAUD, Sur les variations de l'hémoglobine dans les maladies. — N. 7. — PLANCHON et LICHTENSTEIN, De la marche de proche en proche du *Phylloxera*. — PÉLEGRIN, Note descriptive du cryptographe. — PICQUET, Sur les courbes gauches algébrique. — ROUX et SARRAU, Sur les matières explosives. — PIUGGARI, Ammoni-nitrométrie, ou nouveau système pour doser l'ammoniaque, l'azote des matières organiques et l'acide nitrique dans les eaux naturelles, les terres, les engrais, etc. — RIBAN, Sur le chlorhydrate de térébène et l'isomérie des composés de formule $C^{10} H^{16} HCl$. — QUINQUAD, Sur les variations de l'hémoglobine dans la série zoologique. — RABUTEAU, Des variations de l'urée sous l'influence de la caféine, du café et du thé. — MEGNIN, Sur la position zoologique et le rôle des acariens parasites nommés *Hipopus*. — FABRE, Sur l'ancienne existence, durant la période quaternaire, d'un grand glacier dans les montagnes de l'Aubrac. — N. 8. — FAYE, Théorie des scories solairs, selon *Zoellner*. — RESAL, Sur le planimétre polaire. — ROBIN et LABOULBÈNE, Sur les organes phosphorescents thoraciques et abdominal du Cocuyo de Cuba (*Pyrophorus noctilucus; Elater noctilucus*, L.) — DUMAS, Sur la réproduction du *Philloxera*. — MARTIN, Sur un principe d'union de la Chimie universelle, applicable à la Chimie organique. — RAYET, Sur le spectre de l'atmosphère so

laire. — Bert, Sur l'influence que les changements dans la pression barométrique exercenté sur les phénomènes de la vie. — Saint-Cyr, Sur le scolex du *Taenia mediocancellata*. — Carlet, Sur le mouvement des étamines dans les *Ruta*.

*Convegno (Il). Agosto. Milano, 1873.

Arpesani, Traduttori e traduzioni a proposito delle versioni dall'italiano di Paolo Heyse. — Bozzetti, Sulla colonia parziaria. — Tamassia, Del veneficio ne' suoi rapporti colla medicina e colla legge.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 8. 1873.

Economista (L') d'Italia. Anno V. N. 29-30. Roma, 1873.

*Értekezések a Történettudomanyi osztäly Köreből. Kiadja a M. Tudomànyos Akadémia. VIII, IX, X, XI, XII. Szám. Pest, 1869-70.

*Galvani (Il). Fasc. VI-VII; giugno-luglio. Urbino, 1873.

Santopadre, Le applicazioni cliniche dell'elettro-idro ed aero-terapia. — Ottoni, L'elettricità nell'afasia. — Rodolfi, Telegrafo elettro-animale.

Gazette médicale. N. 26-27-29-30-31. Paris, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. N. 29-30-31. Padova, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 26-31. Milano, 1873.

*Giornale agrario industriale veronese. Anno VIII, n. 7-8. Verona, 1873.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario di Ancona con sede in Jesi. Anno IV.° fasc. V.° 1873.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Serie 3.ª. Vol. XIV, N. 1-2-3. Torino, 1873.

N. 1. — Demarchi, Rabbia canina. — Perassi, Caso di rabbia canina sviluppatosi dopo sei mesi e venti giorni dall'avvenuta morsicatura. — N. 2. — Crociani, Su di alcuni succedanei ai preparati chinoidei. — Laura, Sulla mummificazione naturale dei cadaveri. — N. 3. Mosso, Sui movimenti dell'esofago. N. 4. — Olioli, Sopra un'ernia crurale mascherata da tumore cistico. Giacomini, Studio della circolazione venosa delle estremità inferiori.

*Giornale veneto di scienze mediche. Maggio e giugno. Venezia, 1873.

Minich, Della coscialgia nervosa.

*Indicateur de l'Archéologue et du Collectionneur. Avril et mai. Saint-Germain en Laye, 1873.

*Investigateur (L'). Mai et juin. Paris, 1873.

Barbier, Deux dames romaines au X$^{e}$ siècle. — Tissot, L'année musulmane en Egypte. — Jubinal, Une victime de Boileau.

*Italia (L') Agricola. Anno V. N. 11-13. Milano, 1873.

*Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt. XXIII. Band. Jän. Feb. Mär. Wien, 1873.

Noth, Ueber die Bedeutung von Tiefbohrungen in der Bergölzone Galiziens. — Fuchs, Beiträge zur Kenntniss fossiler Biennenfaunen. — Tietze, Geologische Darstellung der Gegend zwischen-Carlstad in Croatien und dem nördlichen Theil des Canals der Morlacca. Mit besonderer Rücksicht auf die hydrographischen Verhältnisse jener Gegend und die Karstbildung im Allgemeinen. — Hauer, Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. — Drasche, Zur Kenntniss der Eruptivgesteinen Steiermarks. — Doelter, Ueber das Muttergestein der böhmischen Pyropen. — Brezina, Krystallographische Studien über Albit. — Ludwig, Ueber den Atakamit.

*Journal (The) of New-York State agricultural Society. Vol. XXIII. N. 5-6. Albany, 1873.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. LXVII Band. II Heft. Berlin, 1873.

Malet, On the Reduction ot Abelian Integrals. — Hamburger, Bemerkung über die Form der Integrale der linearen Differentialgleichungen mit veränderlichen Coefficienten. — Schläfli. — Ueber die allgemeinste Flächenschaar zweiten Grades, die mit irgend zwei andern Flächenschaaren ein orthogonales System bildet. — Ueber die linearen Relationen zwischen den 2p Kreiswegen erster Art und den 2p zweiter Art in der Theorie der Abelschen Functionen der Herren *Clebsch* und *Gordan*. — Pasch, Ueber die Brennflächen der Strahlensysteme und die Singularitätenflächen der Complexe. — Pochhammer, Notiz über die Abbildung der Kreisbogen-Polygone. — Fuchs, Ueber die Darstellung der Functionen complexer Variablen.

Journal de pharmacie et de chimie. Juin, juillet et août. Paris, 1873.

Marchand, Mesure de l'action chimique produite par la lumière solaire. — Berthelot, Sur la constitution des hydracides dissous et sur les réactions inverses qu'ils exercent. — Charles, Sur un nouvel opium. — Filhol, Sur la nature du composé sulfuré qui minéralise les eaux thermales des Pyrénées. — Péligot, Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. — Engel, Sur la purification de l'acide chlorhydrique. — Müntz, Sur la matière sucrée contenue dans les champignons. — Corenwinder, Analyse de la chataigne du Brésil, fruit du Bertholettia excelsa. — Bourgoin, Préparation et propriétés de l'acide oxymaléique. — Transformation de l'acide succinique en acide maléique. — Mehu, Des tartrates et des citrates de fer et leurs combinaisons ammoniacales. — Müntz, Propriétés et composition d'un tissu cellulaire répandu dans l'organisme des vertébrés. — Dehérain, Sur l'intervention de l'azote atmosphérique dans la végétation.

Journal de mathématiques pures et appliquées, par LIOUVILLE. Juin, juillet et août. Paris, 1873.

PUISEUX, Détermination du point critique où est limitée la région de convergence de la série de Taylor. — Construction du périmètre de la région de convergence de la série de Taylor. — CHASLES, Détermination immédiate, par le principe de correspondance, du nombre de points d'intersection de deux courbes d'ordre quelconque, qui se trouvent à distance finie. — DARBOUX, Sur la résolution de l'équation du quatrième degré. — Sur l'intégration de l'équation $dx^2+dy^2=ds^2$ et de quelques équations analogues. — LEVY, Sur une théorie rationnelle de l'équilibre des terres fraîchement remuées et ses applications au calcul de la stabilité des murs de soutènement.

Journal de l'anatomie et de la physiologie. N. 4. Juillet et août. Paris, 1873.

ESTOR et SAINT-PIERRE, Sur les combustions respiratoires. — FELTZ, Sur la pathogénie des infarctus et le processus inflammatoire dans la septicémie. — MEGNIN, Sur un nouvel Acarien de la famille des Sarcoptides, le *Tyroglyphus rostro-serratus*, et sur son hypopus. — MAYENÇON et BERGERET, Recherches de l'argent et du palladium dans les humeurs et les tissus, par la méthode électrolytique. — DUVAL, Sur la mutabilité des germes microscopiques et la question des fermentations. — HUET, Sur l'argyrie. — ROBIN, Sur une nouvelle espèce de Tyroglyphe, *Tyroglyphus sironiformis*. — Notes anatomiques concernant un supplicié par décollation. — ONIMUS, Sur la contractilité musculaire étudiée chez un supplicié.

*Journal de médicine, de chirurgie et de pharmacologie. Vol. LVI. Juin. Bruxelles, 1873.

DUBOIS, Compte rendu de la clinique chirurgicale pendant le 1.er semestre 1872-73. — TIRIFAHY, Des kystes de l'ovaire. — RAGAINE, Des *noevi materni;* de leur traitement par l'inoculation vaccinale.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 29-30. Berlin, 1873.

*Magyar Tudom. Akadémiai Almanach. 1870-1871. Pest, 1870-71.

*Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord. Nouvelle série 1872. Copenhague.

VEDEL, Sur les restes du premier âge de fer dans l'île de Bornholm. — ENGELHARDT, Statuettes romaines et autres objects d'art du premier âge de fer.

*Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Série VII. Tom. XVIII. N. 8-10. Tom. XIX. N· I-7. Pétersbourg, 1872.

*Tom. XIII.* — WILD, Études métrologiques. — BÉSOBRASOFF, Sur les revenus publics de la Russie en 1866-72. — ASTEN, Ueber die Theorie des Encke'schen Cometen. — *Tom. XIX.* — RUSSOW, Vergleichende

Untersuchungen betreffend die Histiologie (Histiographie und Histiogenie) der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen der Leitbündel-Kryptogamen, mit Berucksichtigung der Histiologie der Phanerogamen, ausgehend der Betrachtung der Marsiliaceen. — NYRÉN, Bestimmung der Nutation der Erdachse. — SCHMIDT, Ueber die Petrefakten der Kreideformation von der Insel Sachalin. — DOELL, Die Sammlung Cesnola. — BROSSET, Des historiens arméniens des XVII.e et XVIII.e siècles. — SCHIEFNER, Awarische Texte. — STIEDA, Ueber den Amphioxus lanceolatus.

*Mémoires de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon. — Classe des sciences. Tome XIX. 1871-72.

DIEU, Mécanique rationelle. — LAFON, Observations météorologiques faites à l'Observatoire de Lyon. — MICHEL, Détermination de la longueur du pied gaulois à l'aide des monuments antiques de Lyon et de Vienne. — Le nivellement général de la France et le nivellement de précision de la Suisse. — MULSANT et MAYET, Métamorphoses de diverses espèces de Coléoptères. — MULSANT et REY, Des Coléoptères brévipennes. — PERRIN, Des doctrines médicales régnantes et de la valeur de la statistique appliquée à la médicine. — PÉTREQUIN, Du transport des blessés dans les ambulances de siége et généralement dans les ambulances provisoires. — Des eaux minérales de France comparées à celles de l'Allemagne.

Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Tom. IX. 1873.

DARBOUX, Sur une classe remarquable de courbes et de surfaces algébriques, et sur la théorie des imaginaires.

*Mémoires de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Tom. XXXIX. Bruxelles, 1872.

KONINCK, Sur les animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique. — FOLIE, Fondements d'une géométrie supérieure cartésienne. — DE SMET, Sur les Quatre Métiers et les îles occidentales de la Zélande.

*Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. T. XXII. Bruxelles, 1872.

MANSION, Sur la première méthode de Brisson pour l'intégration des équations linéaires aux différences finies ou infiniment petites. — TILLY, Sur le frottement. — PERREY, Sur les tremblements de terre en 1868-69, avec suppléments pour les années antérieures de 1843 a 1868. — SALTEL, Sur l'application de la transformation arguesienne à la génération des courbes et des surfaces géométriques. — POTTER, Het geslacht der Artevelden in de veertiende eeuw en de Nalatenschap van Philip Van Artevelde. — FÉTIS, L'art dans la société et dans l'État.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Disp. 4.a e 5.a. Aprile, maggio. Palermo, 1873.

TACCHINI, Regioni del magnesio. — Disegni di protuberanze solari,

e loro spettri osservati a Roma e Palermo. — TACCHINI, SECCHI, RESPIGHI, LORENZONI, Sulle osservazioni dell'eclisse del 26 maggio 1873.

*Meteorologia italiana (pubbl. del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Servizio Meterologico). Anno IX. Gennajo, 1873.

*Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. III Band. N. 1-4. 1873.

WOLDRICH, Eine Opferstätte bei Pulkau in Niederösterreich. — LUSCHAN, Die Funde von Brüx. — PETRINO, Ueber Verwendbarkeit des Löss zur Alterbestimmung anthropologischer Funde. — WOLDRICH, Ueber den Brüxer Schädel und über weitere Funde der Brüxer Gegend. — Ueber den Schädel von Nagy Sap. — WANKEL, Eine Opferstätte bei Raigern in Mähren.

Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt etc. XIX. Band. N. VII. Gotha, 1873.

DAMBECK, Die geographische Verbreitung der Meerfische. — MARNO, Reisen in Hoch-Sennaar, 1870-71. — MOHN, Resultate der Beobachtungen angestellt auf der Fahrt des Dampfers « Albert » nach Spitzbergen im November und Dezember 1872. — HIRTH, Die Chinesische Provinz Kuang-tung.

*Monatsbericht der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Februar (N. 2); März-April, 1873.

KIEPERT, Ueber die Lage der armenischen Hauptstadt Tigranokerta. — KIRCHHOFF, Ueber eine attische Grabschrift von Aegina. — VOM RATH, Ueber den Mikrosommit. — HOMEYER, Ueber eine Sammlung Magdeburgischer Schöffenurtheile. — CURTIUS, Ueber den Uebergang des Königthums in die Republik bei den Athenern.

Mondes (Les) Tom. XXXI. N. 13-14. Paris, 1873.

*Monitore dei Tribunali. Anno XIV. N. 30-32. Milano, 1873.

*Nature N. 194-195-196. London, 1873.

Nuova Antologia di Firenze. Agosto.

MAMIANI, Manzoni e Leopardi. — DORA d'ISTRIA, L'epopea persiana. — EMMA, Due traduzioni del Fausto. — BAER, La revisione dei catasti e il discentramento. — BRANCHI, Un'escursione in Tasmania. — TOMMASEO, Sulla *Storia della filosofia* del dottor Robba.

Nuovo (Il) Cimento. Ser. 2.ª Tom. IX. Aprile, maggio e giugno. Pisa, 1873.

RIGHI, Ricerche di elettrostatica. — Composizione dei moti vibratorj. — ROITI, Se la corrente elettrica sia una corrente di etere. — GAUGAIN, Sulle correnti di induzione sviluppate nella macchina del *Gramme*. — PACINOTTI, Dell'uso delle elettro-calamite trasversali per la riproduzione elettromagnetica degli angoli.

*Nyelvtudományi Közlemények. Kiadia a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Bizottsága. VII Kötet, 2-3 Füzet. Pest, 1869.

*Piria (Il) N. 17. Napoli, 1873.

*Politecnico (Il). N. 6-7. Giugno, luglio. Milano, 1873.

Fabri, Una quistione idraulica. — Manzi, Sull'avvenuto rialzo della sorgente in una parte della provincia di Milano. — Villa, Gita geologica sugli Apennini centrali della provincia di Pesaro ed Urbino. — Toselli, La torpedine aeridrica. — Calandra, I fontanili ed i tubi acquiferi. — Biadega, Sul nuovo metodo per chiudere le rotte dei fiumi e formare sostegni provvisorj nei grandi canali, immaginato da *Antonio Chiamenti* di Ronco all'Adige. — Clericetti, Sopra i moderni ponti americani.

Portefeuille John Cockerill. Nouvelle série. 3e livr. Liége, 1873.

*Proceedings of the Royal geographical Society. Vol. XVII. N. 2. London, 1873.

Ascent of Fuji-Yama. — Journey from Kijoto to Sedo by the Nakasendo road. — Journey from Bunder Abbas to Mash'had by Sistan. — A trip in Mushashi. — Discoveries east of Spitzbergen, and attempts to reach the north pole. — On Badakh shàn and Wakhán. — Report on expedition to Falaba, with appendix relating to Dr. Livingstone. — The rationale of an open sea in the north polar region.

*Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera in Milano. III. Milano, 1873.

Schiaparelli, I precursori di Copernico nell'antichità.

*Relazione sanitaria mensile dell'Ospedale Maggiore e Luoghi Pii annessi di Milano. Aprile e Maggio 1873.

*Rendiconti e Memorie dell'Imperiale Università di Kasan (in russo). Gennajo e febbrajo. N. 1. Kasan, 1872.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Fasc. 6.° Giugno, 1873.

*Report (Sixth annual) of the provost to the trustees of the Peabody Institute of the city of Baltimore, 1873.

Revue des cours littéraires. 2.e série. 3.e année. N. 4-7. Paris, 1873.

N. 4. Kreyssig, Le mouvement intellectuel en France au XIX siècle. La restauration. — Chancel, Un projet de scrutin échelonné. — N. 5. — Kreyssig, La monarchie de Juillet. — Magy, Sur la raison. — Les princes d'Orléans et le Directoire. — Agrippa d'Aubigné et ses nouveaux éditeurs. — N. 6. Hallberg, Transition entre l'école romantique et la jeune Allemagne; Lamotte-Fouqué. — Bagehot, Le marché de l'argent à Londres. — Quesnel, Alexandre Manzoni. — N. 7. — E. R., Le pacte de famille. — Papillon, L'art en Alsace au moyen âge: Gaspar Isemann, Nicolas de Leyen, Jean Hültz le jeune, Martin Schoengauer. — Bagehot, La banque d'Angleterre. — La Prefecture de police sous le second empire: les agents secrets. — Combe, Histoire des invasions germaniques en France.

Revue des cours scientifiques. 2.e série. 3.e année. N. 4-5. Paris, 1873.

N. 4. DUMONT, La philosophie scientifique en Allemagne. — A. Schopenhauer. — VULPIAN, L'appareil vaso-moteur. — La tunique musculaire des vaisseaux sanguins. — La terminaison des nerfs vasomoteurs. — BENOIT, Les résistances électriques des métaux. — N. 5. — CORNU, La constitution physique du soleil. — GRAND, Les moteurs hydrauliques et les moteurs à vapeur. — VULPIAN, Contractilité des artères, des veines, des capillaires. Mouvements spontanés de certains vaisseaux. — N. 6. VULPIAN, L'appareil vasomoteur. — PELIGOT, Les alliages des monnaies d'or. — N. 7. DARWIN, L'expression des émotions chez les animaux. — SABATTIER, Le coeur et la circulation centrale chez les vertébrés.

Revue des Deux Mondes. Paris, 1.er et 15 août, 1873.

SAINT-RÉNE TAILLANDIER, Le roi de Prusse Frédéric-Guillaume IV et le baron de Bunsen. — CARO, Le déterminisme. — La responsabilité morale et le droit de punir dans les nouvelle écoles philosophique. — — MONTÉGUT, Souvenirs du Bourbonais. — JURIEN DE LA GRAVIÈRE, Destruction des Janissaires. — BRIART, Silveria, scènes de la vie mexicaine. — LOUANDRE, Amiens; ses vicissitudes historiques et révolutionnaires; la bataille du 27 novembre 1870. — RAMBAUD, La légende de Pierre le Grand dans les chants populaires et les contes de la Russie. — LEROY-BEAULIEU, La Russie et les Russes. — TAILLANDIER, L'origine et la fondation du nouvel empire d'Allemagne, d'après la correspondance de Frédéric-Guillaume IV. — LOUANDRE, La seconde campagne de l'armée du Nord. — SACHER-MASOCH, Récits de la Petite-Russie (La barina Olga). — PAPILLON, L'hérédité au point de vue physiologique et moral; son rôle dans le développement des nations. — BLAZE de BURY, Shakespeare et Voltaire. — Une réforme politique en Autriche.

Revue britannique. Juin et juillet. Paris, 1873.

Coq des bois ou le cocher noir (*comédie*). — Vienne, capitale de l'Autriche. — L'île de Cuba, la Havane et l'insurrection cubaine. — Voltaire et Frédéric. — Madame de La Touche. — Une terrible tentation (*suite*). — Mes souvenirs de famille, par Robert Dale-Owen. — Histoire anecdotique du Parlement anglais. — Une semaine de campement. — Un diplomate américain à la cour de Londres (1817-1825). — Les hôtes de mon jardin d'Amérique. — Souvenirs historiques de Napoléon III. — Parfaitement (Nouvelle).

*Rivista Europea, di Firenze. Agosto, 1873.

VOLTERRA, La signora Matilde. — RAGGI, Di Pietro Metastasio e delle sue ceneri. — NERUCCI, Giuseppe Giusti e la sua satira. — VICENTINI, Una polemica letteraria. — DE GUBERNATIS, Ricordi biografici (Gherardi del Testa, Tigri, Fanfani).

*Rivista scientifico-industriale. Luglio. Firenze, 1873.

DE GIORGI, Ricerche di archeologia preistorica nella provincia di Lecce, e di una nuova stazione al Lardignano, nei pressi di Ostuni.

*Rivista archeologica della provincia di Como. Fasc. 3.° Giugno, 1873.

BARELLI, S. Maria del Tiglio in Gravedona. — PERINI, Tombe antiche di Scaria. — PELUSO, Su castel Seprio.

*Rivista scientifica della R. Accademia de' Fisiocritici. Fasc. 2.°; marzo-aprile. Siena, 1873.

GRIMALDI, Sulla preparazione del chermes minerale puro. — SPEDIACCI, Di un caso di escisione di tonsille ipertrofiche, e proposta d'uno strumento speciale per la compressione diretta delle tonsille.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Agosto e settembre. Modena, 1873.

CARRUCCIO, Di alcuni più raccomandati trattamenti per la cura del *cholera asiatico*.

*Schriften der Universität zu Kiel aus dem Jahre 1872. Band. XIX. 1873.

RIBBECK, Philocteta des Accius. — Politische Anweisungen; frei nach Plutarch. — LODEMANN, Bericht über die im Kieler akademischen Hospital während der Epidemie in den Jahren 1871-72 behandelten Pockenkranken. — GROT, Zur Lehre von der Schutzpockenimpfung. — STILLE, Der Abdominaltyphus im Reservelazareth Hamburg-Altona 1870. — WASMER, Beiträge zur Aetiologie und Therapie des Sarkoms. — WILCKENS, Ueber die Rotationsbewegungen des Herzens. — TAYSSEN, Ein Fall von tertiärer Syphilis. — SCHÄFER, Zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse von Neuvorpommern und Rügen.

Selezione (La) microscopica. N. 10. Luglio. Milano, 1873.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Juin, juillet et août. Paris, 1873.

HIPPEAU, Sur l'instruction publique en Allemagne. — MONNIER, Godefroy de Bouillon et les Assises de Jérusalem. — MIGNET, Charles Dunoyer. — SAINT-HILAIRE, La Cour d'Espagne sous Charles II. — DUPARCQ, Maximes militaires de Machiavel. — ZELLER, Chute de l'empire de Charle-Magne. — HIPPEAU, L'instruction publique aux États-Unis d'Amérique.

*Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Januar bis Märs, 1873.

Technologiste (Le). Mai et juin. N. 389-390. Paris, 1873.

*Tillaeg til Aarböger for Nordisk Oldkyndighed og Historie, Aargang 1871-72. Kjöbenhavn.

*Verhandlungen del K. K. geologischen Reichsanstalt. N. 1-6. Vien, 1873.

# R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.

*Libri presentati nelle adunanze del 6 e del 20 novembre 1873.*

*Albertani, Liber consolationis et consilii, ex quo hausta est fabula de Melibeo et Prudentia. Edidit Thor Sundby. Havniae, 1873.
*Ascoli, Lettere critiche. Paris, 1873.
*— Parole dette dinanzi alla Commissione d'inchiesta sulla istruzione secondaria dal Preside dell'Accademia scientifico-letteraria di Milano. Milano, 1873.
*Ayr, Sull'azione intima dei solfiti ed iposolfiti nell'organismo. Risposta alle osservazioni critiche del dott. Barbalinardo. Potenza, 1873.
*— La rugiada e le febbri palustri.
*Beetz, Der Antheil der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften an der Entwickelung der Electricitätslehre. München, 1873.
*Belgiojoso, Commemorazione di Alessandro Manzoni. Milano, 1873.
*Bertelli, Appunti storici intorno alle ricerche sui piccoli e spontanei moti dei pendoli, fatte dal secolo XVII in poi. Roma, 1873.
*Birelli, Di un nuovo mezzo terapeutico nel cholera morbus. Randazzo, 1873.
*Boeri, Studj finanziarj. Chiavari, 1873.
*Bos, Sulle ferite colle nuove armi da fuoco. Firenze, 1873.
*Cantoni (Giovanni), Su alcuni punti controversi di elettrostatica. Milano, 1873.
*Carrara, Programma del corso di Diritto criminale, dettato nella R. Università di Pisa. — Parte generale (un volume), e Parte speciale (vol. I-VII). IV[a] edizione, con note ed aggiunte. Lucca, 1871-72.
*Codazza, Pirometro ad aria con manometro ad aria compressa. Torino, 1873.
*De Stefani, L'agricoltura nella provincia di Verona. Padova, 1873.
*Faraggiana, Sul potere dei papi. Genova, 1873.
*Favaro, Beiträge zur Geschichte der Planimeter. Wien, 1873.

*Ferrini, Dei principj a cui deve informarsi un sistema di ventilazione per un teatro. Milano, 1873.

*Galassini, La libertà politica. Modena, 1873.

*Greco-Musitano, La riforma grammaticale. Messina, 1873.

*Isernia, Della complicità corrispettiva nei giudizj penali. Benevento, 1873.

*Issel, Gli esperimenti vulcanici del prof. Gorini. Genova, 1873.

*— Replica al prof. Stoppani. Genova, 1873.

*— Nuovi documenti sulla Liguria preistorica. Genova, 1873.

*— Degli utensili e delle armi in uso presso i Bogos. Genova, 1873.

*Labanca, Intorno al vero e al falso spirito della filosofia contemporanea. Napoli, 1857.

*— Della filosofia italiana nel nostro secolo. Chieti, 1861.

*— Del progresso della filosofia. Napoli, 1860.

*— Della mente di Vincenzo Gioberti. Firenze, 1871.

— Della filosofia razionale. Due volumi. Firenze, 1867-8.

*— Della filosofia morale. Firenze, 1867.

*— Della filosofia e della nazionalità. Torino, 1870.

*Lo Giudice, Dello scetticismo filosofico, ed un quesito ai dotti. Messina, 1873.

*Lussana, Sui processi digestivi. Venezia, 1872.

*Mancini, Il viaggio del Re d'Italia. Ode. Fano, 1873.

*Marzorati, Sull'apprezzamento delle miniere. Pavia, 1873.

*Matteucci, Sui rapporti della pioggia con le piene dei fiumi, e di un nuovo istrumento per istudiarli. Firenze, 1873.

*Morello, L'arte di creare i sessi a volontà. Catania, 1873.

*Morpurgo, Relazione della Commissione istituita dal Ministero per istudiare l'ordinamento delle Borse, e le disposizioni legislative e regolamentari sulle negoziazioni dei valori pubblici, e sull'esercizio della pubblica mediazione (Annali del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, N. 62).

*Osservazioni dell'Associazione nazionale italiana di mutuo soccorso degli scienziati, letterati ed artisti, sopra il riordinamento degli studj in Italia, in occasione dei quesiti proposti dalla Commissione di pubblica istruzione. Napoli, 1873.

*Pagano, Corso di diritto costituzionale. Palermo, 1873.

*Pavesi, Catalogo sistematico dei ragni del cantone Ticino, con la loro distribuzione orizzontale e verticale, e cenni sull'araneologia elvetica. Genova, 1873.

*Pozzoli, Nuovo manuale di tipografia, ossia guida pratica pei combinatori di caratteri, pei torcolieri, macchinisti, legatori di libri, ecc. Milano, 1873.

PRANTL, Gedächtnissrede auf Friedrich Adolph Trendelenburg. München, 1873.

*PREUDHOMME DE BORRE, Y a-t-il des faunes naturelles distinctes à la surface du globe, et quelle méthode doit-on employer pour arriver à les définir et les limiter? Bruxelles, 1873.

*RAMERI, Sulla composizione della popolazione di un capoluogo di provincia (Udine) secondo il censimento 1871. Udine, 1873.

*RICCARDI, Intorno ad alcune rare edizioni delle opere astronomiche di Francesco Capuano da Manfredonia. Modena, 1873.

*RIZZOLI, Escrescenze e tumori che formansi allo interno ed ai contorni dell'uretra muliebre, e loro cura. Bologna, 1873.

*SANGIORGIO, Sulla denominazione degli Istituti tecnici. Firenze, 1873.

*SANTOPADRE, Due casi di artrite dissenterica. Forlì, 1873.

*SANGALLI, La scienza e la pratica della anatomia patologica. Fascicolo I. Pavia, 1873.

*SCARPELLINI e PERETTI, Carta grafica della epidemia del vajuolo in Roma, dall'ottobre 1871 al giugno 1872, e suoi rapporti coll'ozono atmosferico. Roma, 1873.

*SCIBELLI, La fetotripsia, con nuovi studj sulla testa fetale. Napoli, 1873.

*— Estrazione del feto vivo o morto, con nuovo uncino ostetrico articolato acuto-ottuso. Napoli, 1873.

*SELMI, Studj di chimica tossicologica. Bologna, 1873.

*SESTINI, Dei procedimenti rurali e industriali per la macerazione delle piante che danno materia per filo e tessuti. Manuale per uso degli agricoltori pratici, degli industriali, e dei maestri rurali (Ann. del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, N. 61).

SPRUNER's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. IX Lieferung. Gotha, 1873.

*Statistica delle carceri per l'anno 1871. (Pubbl. del Ministero dell'Interno.) Roma, 1873.

*Statistica del regno d'Italia. Movimento dello stato civile nell'anno 1870. Milano, 1872.

*Statistica del regno d'Italia. Le opere pie nel 1861. Milano-Firenze, 1871-73.

Compartimento delle Puglie. — Compartimento della Sicilia. — Compartimento della Toscana.

*Statistica della città di Palermo — Movimenti della popolazione dal 1862 al 1864. Vol. II. Palermo, 1872.

STIELER's Hand-Atlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebäude. 14, 15 Lieferung. Gotha, 1873.

*STORM, Snorre Sturlassöns historieskrivning, en kritisk undersøgelse. Copenhagen, 1873.

*Suringar, Illustration des espèces et formes du genre d'algues *Gloïopeltis* J. Ag. Vol. I. Livr. 1-3. Leide, 1871-72.

*Trinchera, Storia critica della economia pubblica, dai tempi antichi sino ai giorni nostri. Vol. I. Napoli, 1873.

*Ullersperger, Du bromure de potassium, et spécialement de son emploi dans les maladies du système nerveux. Munich, 1873.

*Varni, Appunti di diverse gite fatte nel territorio dell'antica Libarnia. Parte II. Genova, 1873.

*Velini, Il mosto delle uve nostrali in confronto con quello delle delle straniere coltivate nel Feltrino. Belluno, 1873.

*Weyr, Úvod do geometrické theorie krivek rovinnyck sepsal doct. Ludvik Cremona. V Praze, 1873.

*Zucchi, Sunti bibliografici. Urbino, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nei mesi di settembre e ottobre* 1873.

*Abhandlungen der Naturfoschenden Gesellschaft zu Halle. 12 Band. 3 u. 4 Heft. 1873.

Brefeld, Untersuchungen über die Entwickelung der Empusa Muscae und Empusa radicans und die durch sie verursachten Epidemien der Stubenfliegen und Raupen. — Rohrbach, Beiträge zur Kenntniss einiger Hydrochărideen nebst Bemerkungen über die Bildung phanerogamer Knospen durch Theilung des Vegetationskegels. — Hieronymus, Beiträge zur Kenntniss der Centrolepidaceen.

*American (The) Journal of science and arts. Vol. VI. N. 32, New Haven, 1873.

Mayer, On the effects of magnetization in changing the dimensions of iron and steel bars, and in increasing the interior capacity of hollow iron cylinders. — Dana, On some results of the earth's contractions from cooling. — Gibbs, Researches on the hexatomic compounds of cobalt. — Silliman, Mineralogical notes on Utah, California and Nevada, with a descriptions of priceite, a new borate of lime. — Ford, Remarks on the distribution of the fossils in the lower Potsdam rocks at Troy N. Y., with descriptions of a few new species.

Annalen der Physik und Chemie. N. 6, u. Ergänzung, Bd. VI, Stück 2. Leipzig, 1873.

Seebeck, Ueber die Schallbewegung in gebogenen und verzweigten Röhren. — Sundell, Untersuchung über die elektromotrischen und thermo-elektrischen Kräfte einiger Metall-Legirungen beim Contact mit Kupfer. — Kohlrausch, Ueber das elektrochemische Aequivalent des Silbers. — Weinhold, Pyrometrische Versuche. — Groth und Arzruni, Ueber die Krystallform und die optischen Eigenschaften des Wolframs und dessen Beziehungen zum Columbit. — Lasaulx und Bettendorff, Ardennit, ein neues Mineral. — Lorenz, Der elektrische

Leitungswiderstand in absolutem Maass. — *Ergänzung. B. VI. St.* 2. — HINTZE, Krystallographische Untersuchungen über Naphtalinderivate.— RATH, Mineralogische Mittheilungen. — EDLUND, Ueber die Natur der Elektricität. — MÜLLER, Studien über Affinität in Eisenchlorid-Lösungen ohne Veranderung des Aggregatzustandes. — RECKNAGEL, Ueber Temperatur und Temperaturmaas. — KNOCHENHAUER, Ueber den Nebenstrom. — KURZ, Ueber die thermische und mechanische Ausdehnung fester Körper. — KOBELL, Zur Frage über die Einführung der modernen chemischen Formeln in die Mineralogie. — BAKHOVEN, Ueber einen neuen Amylalkohol. — BAUER, Bemerkungen über das Füllen von Gefässen mit sehr engen Röhren, insbesondere der Cartesianischen Taucher.— Salpetersäure Nikellösung als Absorptionspräparat. — BOHN, Auffallende Regelmässigkeit bei einem Sternschnuppenfall.

Annales des sciences naturelles. — Botanique. T. XVIII. N. 1-3. Paris, 1873.

RENAULT, Sur l'organisation des *Sphenophyllum* et des *Annularia*. — SAPORTA, Sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire. — DEHERAIN, Sur l'intervention de l'azote atmosphérique dans la végétation. — BESCHERELLE, Florule bryologique de la Nouvelle-Calédonie.

— Zoologie. T. XVIII. N. 3-6. Paris, 1873.

SABATIER, Sur le coeur et la circulation centrale dans la série des Vertébrés. — DAVID, Sur quelques oiseaux de la province de Chen-si.

Annales de l'agriculture française. N. 9-10, septembre-octobre. Paris, 1873.

N. 9. — PEYRAT, Introduction et acclimatations des plantes les plus utiles à l'île de la Réunion. — VIOLETTE, Équivalents des grains alimentaires. — SAMSON, Équivalence mécanique des aliments. — CHATIN, Chêne pubescent. — PASTEUR, Expérience de castration par Chauveau. — BARRAL, Effets de la gélée d'avril 1873. — BONNET, Production de la truffe. — N. 10. — PEYRAT, Agriculture de l'île de la Réunion. — GUÉRIN-MÉNEVILLE, Note relative aux importations de graines de vers à soie de l'Amérique méridionale. — Sur la décroissance de la maladie des vers à soie. — BECQUEREL, Sur la culture de la vigne dans les Gaules. — BARRAL, Sur la submersion des vignes atteintes du phylloxera.

Annales de chimie et de physique. Septembre et octobre. Paris, 1873.

MATHIEU et URBAIN, Des gaz du sang. Expériences physiologiques sur les circostances qui en font varier la proportion dans le système artériel. — MARIGNAC, Sur quelques sels de glucine et des métaux de la cérite. — MARCET, Sur les phénomènes de la nutrition des tissus des muscles et des poumons à l' état normal et dans la phthisie tuberculeuse. — FRANCO, L'acide carbonique du Vésuve. — BERTHELOT, Sur

la production de l'acide propionique au moyen de l'oxide de carbone, et sur l'alcoholate de baryte. — DUVILLIER, Action de l'acide nitrique sur le chromate de plomb. — Dosage du sulfate de plomb contenu dans les chromates de plomb. — PELIGOT, Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. — JOULIN, Sur les doubles décompositions salines.

Annales des mines. Tome III, 3me livr. Paris, 1873.

ZEILLER et HENRY, Sur les roches éruptives et les philons métallifères du district de Schemnitz. — PISSIS, Sur la constitution géologique de la chaîne des Andes entre le 16e et le 53e degré de latitude sud.

*Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio. 1872. Terzo trimestre: Parte I, Agricoltura. Quarto trimestre: Parte I, Agricoltura; — Commercio e Industria. — 1873. Primo trimestre: Industria e commercio.

*Annali della R. Scuola normale superiore di Pisa. — Filosofia e filologia. Vol. II, 1873.

DE-AMICIS, L'imitazione classica nella Commedia italiana del XVI secolo. — D'OVIDIO, Sull'origine dell'unica forma flessionale del nome italiano. — SOTTINI, Aristotile e il metodo scientifico nell' antichità greca.

*Annali di chimica applicata alla medicina. N. 2-3, agosto-settembre. Milano, 1873.

N. 2. — VENTURINI, Del rabarbaro vero e sofisticato provenienti dal commercio. — COSTA-MAZZONE, Degli estratti acquosi. — POLLI, Sulla idrofobia. — N. 3. — GIBERTINI, La filtrazione non è un mezzo atto a liberare l' aqua infetta di veleno colerigeno. — RAINERI-BELLINI, Contributo alla storia terapeutica del protojoduro di mercurio (calomelano). — TAMBORRINI, L' iposolfito di soda nella difterite. — GUANGIROLI, Trattamento dell' angina difterica. — DE-PIETRASANTA, Formole solfitiche per applicazioni esterne.

*Annali universali di medicina; agosto-dicembre. Milano, 1873.

*Agosto.* — BONOMI, Intorno alle condizioni igieniche degli operaj, e in particolare delle operaje in seta della provincia di Como. — RICCO, Sul trattamento delle malattie dei bambini. — GUALDI, Sul vaccino. — *Settembre.* — PINI, Proposta di una scuola pei rachitici. — PIROVANO, Saggio sull'albuminuria. — *Ott. Nov. Dic.* — COPELLO, La patologia cellulare di Virchow vista in relazione colla scienza biologica e coll'arte medica. — CHIARLEONI, Della sifilide in rapporto colla distocia. — TARCHETTI, Caso di corea guarito col bromuro di potassio ad alte dosi.

*Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 26. Jahr. Neubrandenburg, 1873.

HORN, Elodea canadensis Caspary in Mecklenburg. — GRIEWANK, Die Halbinsel Wustrow. — STRUCK, Zur Flora Mecklenburgs. — MA-

DAUSS, Zur Flora der Umgegend von Grabow. — REINKE, Zur Flora von Mecklenburg-Strelitz. — LENZ, Beitrag zur Kenntniss der Desmidien Mecklenburgs. — Palmella prodigiosa Ehrbg. und mirifica Rbh. — MALTZAN, Systematisches Verzeichniss der mecklenburgischen Binnenmollusken. — WIECHMANN, Die Zerstörung der Schalen bei Limnaea Stagnalis L. — Conchyliologische Mittheilungen. — STRUCK, Ueber Dreissena polymorpha Pall. — LENZ, Loligo vulgaris Lam. in der Untertrave. — SCHULZE, Ueber das Präpäriren von Quallen und Hydroidpolypen. — KOCH, Ueber ein Infusorienlager in der Warnow bei Rostock. — Die Sturmfluth am 13 November 1872.

Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. Jahr. 1873. Heft II. Leipzig, 1873.

STEINER, Wistinghausen's Endosmotische Versuche über die Betheiligung der Galle bei der Absorption der neutralen Fette. — Ueber die hämatogene Bildung des Gallenfarbstoffes. — GRUBER, Ueber einige merkwürdige Oberkiefer-Abweichungen. — Ueber den an der Schläfenfläche des Jochbeines gelagerten Kiefer-Schläfenbogen. — Arcus maxillotemporalis intra-jugalis — beim Menschen (Thierbildung); nebst Nachträgen zum zweigetheilten Jochbeine. — Os zygomaticum bipartitum — ohne oder mit Vorkommen des Kiefer-Schläfenbogens. — MUNK, Ueber die kataphorischen Veränderungen der feuchten porösen Körper.

*Archivio glottologico italiano, diretto da *G. I. Ascoli*. Vol. 2.°, puntata I. Milano, 1873.

FLECHIA, Postille etimologiche. — D'OVIDIO, Sul *De vulgari eloquentia* di Dante. — ASCOLI, Del posto che spetta al genovese nel sistema dei dialetti italiani.

*Archivio storico italiano. Tomo XVIII. Disp. 4.a (N. 76) Firenze, 1873.

BAZZONI, Un confidente degli Inquisitori di Stato di Venezia. — BONGI, L'Enciclopedia in Lucca. — PASOLINI, Delle antiche relazioni fra Venezia e Ravenna. — BELGRANO, Delle feste e dei giuochi genovesi.

*Archivio di medicina, chirurgia ed igiene. Anno V. Fasc. 8-9. Roma, 1873.

N. 8. — MAZZONI, Ablazione completa del mascellare superiore. — AYR, La rugiada e le febbri palustri. — N. 9. — TIGRI, Sopra un'anomalia del muscolo diaframma, e sulla conseguente anormale conformazione del fegato. — ZEVI, Della paralisi difterica. — CIATTAGLIA, Il cloralio sotto il rapporto economico ed igienico negli ospedali.

Athenaeum (The). N. 2389-2401. Londra, 1873.

*Atti del Consiglio comunale della città di Bergamo. Fasc. XIII. 1873.

*Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza. Vol. III (primo semest. 1873).

PRATO, Sullo stato di cultura del Trentino. — NEGRIN, Relazione del primo Congresso degli ingegneri ed architetti italiani, e del secondo Congresso artistico in Milano, settembre 1872. — LAMPERTICO, Curiosità vicentine.

*Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Milano, Anno VI. Fasc. II. 1873.

CLERICETTI, Sopra i moderni ponti americani, e sulle più recenti fondazioni tubolari.

*Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. T. XIII. N. 1-8. Palermo, 1873.

CHICOLI, Macchina per tagliare gli articoli del fico d'India, per servire come alimentazione estiva agli animali bovini in Sicilia. — CADOLINI, Studj apistici. — PANIZZA, L'acido fenico per la peste bovina. — MARI, Sul miglioramento dei vini col processo Chaptal.

*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. VIII. Disp. 6,ª 1873.

TAPPARONE-CANEFRI, Zoologia del viaggio intorno al globo della fregata *Magenta* negli anni 1865-68. — LUVINI, Intorno ad una creduta ricomposizione del gaz tonante. — CAVALLERO, Di un apparecchio per la determinazione sperimentale delle costanti degli anemometri. — MOLESCHOTT, Sugli effetti emodinamici della recisione dei nervi pneumogastrici. — CONESTABILE, Due dischi in bronzo antico-italici del Museo di Perugia. — TESTA, Iscrizione di Mesa re di Moab. — BERTINI, Dubbj logici sulle definizioni 6.ª, 7.ª, 8.ª del quinto libro di Euclide.

*Atti dell'Ateneo veneto. Serie II. Vol. X. Punt.ª I. e II., Venezia, 1873.

GENALA, Della rappresentanza proporzionale e della convenienza di istituire anche in Venezia un comitato per istudiarla. — CELOTTI, Sulla vaccinazione e rivaccinazione obbligatoria. — CROVATO, Intorno all'educazione dei sordo-muti. — MUSATTI, Intorno all'incinerazione dei cadaveri. — MILLOSEVICH e ZAMBELLI, Determinazione delle coordinate geografiche d'un punto terrestre. Coordinate di Venezia. — CASSANI, Intorno ad alcune questioni di geometria analitica. — MOLENZA, Sulle morti apparenti e sulle tumulazioni. — BERTI, Sulla coercizione dei pazzi.

*Atti della R. Accademia dei Lincei, T. XXVI. Anno XXVI. Sess. I, del dic. 1872. Roma, 1873.

RESPIGHI, Straordinaria pioggia di stelle cadenti nella notte 27 al 28 novembre 1872. — BATTAGLINI, Intorno alla quadrica, rispetto alla quale due quadriche date sono polari reciproche fra loro. — CADET, Ipotesi immaginaria per completare l'ordinamento funzionario dei nervi bianchi della nostra organazione. — CANTONI, Su varj modi di esplorazione elettrica, e sulla influenza delle ipotesi in elettrostatica. — MAGGIORANI e MORIGGIA, Sulla mummificazione dei cadaveri. — VOLPICELLI, Soluzione completa e generale, mediante la geometria di situazione, del problema relativo alle corse del cavallo sopra qualunque scacchiere.

*Atti della R. Accademia di archeologia, lettere e belle arti. Vol. II. III. IV. V. Napoli, 1866-71.

*Vol. II.* — Scherillo, Quale sacrificio precedesse lo spettacolo gladiatorio ed in qual luogo dell'anfiteatro fosse il sacello del nume nell'anfiteatro Puteolano. — Tosti, Della donna considerata nell'arte. — Scherillo, Delle macchine nei giuochi dell'anfiteatro. — Corcia, Di una votiva statuetta egizia scoperta a Pozzuoli, e dell'antico tempio a cui accenna nella stessa città. — Scherillo, Di un piccolo corridojo che sottostava al podio nei grandi anfiteatri, e del particolare vomitorio dell'Editore dei giuochi. — Corcia, Il mito di Marsia. — Semmola, Delle milizie, armi e difese degli Italiani nel medio-evo. — Corcia, Dell'origine della città d'Irina presso Nola. — Scherillo, Delle naumachie negli anfiteatri. — *Vol. III.* — Mercadante, Sulla musica teatrale di Pergolesi e Cimarosa. — Guerra, Sopra varj dipinti a fresco del secolo XII esistenti nel villaggio di Nazaret presso i Camaldoli di Napoli. — Corcia, Dei re favolosi dell'Argolide. — Tosti, La città eterna. — Quaranta, I Persiani. Tragedia di Eschilo tradotta. — *Vol. IV.* — Juvara, Della storia e dello stato odierno dell'arte dell'incisione. — Scherillo, Dei sotterranei dell'Arena nei grandi anfiteatri. — Corcia, Ismene e Tideo figurati sopra un vaso di Locri. — Semmola, Sopra quattro lettere greche dell'imperatore Federico II. — Corcia, Delle antiche città della Sicilia d'ignota situazione. — Scherillo, Le catacombe napoletane. — Capasso, Sul catalogo dei feudi e dei feudatarj delle provincie napoletane sotto la dominazione normanna. — Corcia, Dei re favolosi di Scione. — *Vol. V.* — Angeloni, Della fotografia in rapporto alle arti belle. — Corcia, Nuova interpretazione della Lamina Veliterna, e considerazioni sommarie sugli antichi dialetti italici. — Scherillo, Esame speciale delle catacombe di S. Gennaro dei Poveri. — Del sepolcro della Gente Januaria nella prima catacomba di S. Gennaro dei Poveri. — Corcia, I diversi miti di Partenope per ispiegare l'origine di Napoli fondata dalla sirena Partenope. — Guerra, Sopra un castelletto girante per dipingere a fresco una cupola, od altro sferico soffitto messo a grande distanza dal piano.

*Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gellschaft zu Halle im Jahre 1871.

Bibliothèque universelle et Revue suisse. N. 189-190. Genève, 1873.

N. 189. — Roget, La campagne contre l'ultramontanisme à Genève. — Favre, Croquis jurassiens. Scènes humoristiques de l'occupation des frontières pendant la dernière guerre. — Scènes de la vie rurale en Écosse. Le sureau. — N. 190. — Rivier, Suisses et Francs-Comtois. — Keller, L'habit fait l'homme. Nouvelle. — Assezat, La longévité humaine et la macrobiotique. — Leger, Nijni-Novgorod.

Bibliothèque universelle et Revue suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 188-189. Genève, 1873.

N. 188. — PLANTAMOUR et HIRSCH, Sur deux nouveaux mémoires relatifs aux opérations de géodésie et de nivellement de la Suisse. — HERNER, De la protection du pollen contre les intempéries. — LIAIS, Géologie et histoire naturelle du Brésil. — LINSTOW, Sur le développement du *Distomum nodulosum*. — SARS, Forme remarquable de la vie animale dans les grandes profondeurs de la côte norwégienne. — N. 189. — EDLUND, Des effets chimiques du courant galvanique et de la répartition de l'électricité libre à la surface du conducteur. — AGASSIZ, Revision des Échinides.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 31-43. Leipzig. 1873.

*Boston public library. — Bulletin n.° 26, July, 1873.

*Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. N. 1. Année 1873.

WOLKENSTEIN, Recherches anthropologiques sur d'anciens cimetières du Valdaï, nommés «Jalnikis». — BREDICHIN, Observations spectroscopiques du soleil faites pendant l'été de 1872. — BERG, Die Resultate der Acclimatisation von Antherea Yama-mayu G. M. in den Ostseeprovinzen. — STEPANOFF, Ueber die Entwicklung von Calyptraea. — HOCHHUTH, Enumeration der in den russischen Gonvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer. — LUBIMOFF, Antwort auf die Bemerkungen des Hrn. Bredichin.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. N. 249. Paris, 1873.

Rapport sur un nouveau moulin à soie à double effet et à grande vitesse (Kleber). — Sur un système de moufle pour cuire les peintures sur porcelaine (Pollard). — Sur les procédés de préparation des matières animales destinées à la fabrication des engrais (Coignet). — COLEMANN, De l'emploi des huiles minérales pour le graissage des machines. — Rapport sur le féculomètre (Cloëz) — La glu marine et une colle imperméable liquide (Barral). — Sur les toitures métalliques en feuille de zinc estampé.

Bulletin de la Société de géographie. Juillet et août. Paris, 1873.

HALÉVY, Voyage au Nedjran. — DUVEYRIER, Rapport sur le concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie, et sur le concours au prix de la Roquette pour les explorations dans le Nord. — LEMERCIER, Le mont Rose et le mont Blanc. — RECLUS, Note relative à l'histoire de la mer d'Aral. — ALLAIN, Baie de Delagoa. — HORNER, De Bagamoyo à l'Oukami.

Bulletin de la Société industrielle du Mulhouse. Supplément d'août 1873.

HALLAUER, Étude de trois moteurs pourvus d'une enveloppe ou chemise de vapeur.

*Bulletin de la Société Royale de Copenhague N. 2 (avril-décembre, 1872). Copenhague, 1873.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. 3.e 4.e 5.e 6.e 7.e livr. Paris, 1873.

3e *Livr.* — TILLAUX, Sur le traitement de la cystite chronique du col. — MAGNES-LAHENS, Liqueur à base de coaltar pulvérulent et propre à le remplacer dans le pansement des plaies profondes. — FÉRÉOL, Sur l'emploi du métachloral. — RAYMOND, Lypémanie avec aphasie et amnésie temporaires, en corrélation avec la diathèse rhumatismale. — 4e *Livr.* — LABOULBÈNE, Sur une manière simple et commode de faire rendre le taenia. — DEMARQUAY, De l'ablation du lipome; moyen de prévenir les accidents de septicémie qui arrivent souvent à la suite de cette opération. — DELIOUX de SAVIGNAC, D'une nouvelle canule pour injections vaginales et de ses avantages. — SEDILLOT, De la galvanocaustie thermique ou électrothermie appliquée aux opérations chirurgicales. — MARCHAL, Évacuation d'un épanchement de sang dans l'articulation du genou au moyen de l'appareil Dieulafoy. — HAMON, Application du rétroceps sur la tête, à la suite de la détroncation. — 5e *Livr.* — BRIÈRE, Sur l'inoculation blennorrhagique comme moyen curatif du pannus granuleux. — MARTIN, Un mot sur la menthe cultivée à Gennevilliers. — LACHAMBRE, Formule pour la préparation des pilules d'essence de térébenthine. — ANDANT, Contusion du rein gauche. — 6e *Livr.* — FOURRIER, De l'emploi de l'alcool dans la fièvre et dans le choléra infantile. — VINCENT, Des moyens d'extraction des corps étrangers, solides, du conduit auditif externe, et particulièrement du procédé de l'épingle recourbée. — KOBRYNER, Péritonite aigüe traitée avec succès, au moyen des mercuriaux. — 7e *Livr.* — BOUCHUT, Du traitement des bubons diphthéritiques. — COUSIN, De l'explorations du rectum et de la sphinctérotomie anale, au point de vue de la thérapeutique chirurgicale. — COURVAL, Emploi du mastic de vitrier en chirurgie.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VIII. N. 5. 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. Anno VII. N. 31-44. Milano, 1873.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche. Maggio e giugno. Roma, 1873.

*Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano. Volume XII, N. 7-9. Roma, 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Luglio e agosto. Bologna, 1873.

CANTALAMESSA, Sulla patogenesi meccanica dei calcoli vescicali. — BRUGNOLI, Di alcuni esperimenti clinici fatti coll'elisire febbrifugo del Marini. — VERARDINI, Studj ulteriori sulla malattia bronzina.

*Bullettino nautico e geografico in Roma, N. 5-6. 1873.

*Bollettino della Società geografica italiana. Anno VII. T. X. Fasc. II. Roma, 1873.

MANZONI, Ricerche scientifiche nelle profondità marine. — GIGLIOLI, Sulla distribuzione geografica dei vertebrati.

*Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, pubblicato da B. Boncompagni. T. I-V (1868-1872). T. VI. Gennajo, febbrajo e marzo. Roma, 1873.

*Gennajo-marzo* 1873. BERTELLI, Appunti storici intorno alle ricerche sui piccoli e spontanei moti dei pendoli, fatte dal secolo XVII in poi. — VIMERCATI, Sulla prima idea delle caldaje tubolari. — BIADEGO, Intorno a dieci lettere inedite di Giuseppe Luigi Lagrange.

*Bullettino dell'Associazione agraria friulana. Nuova serie. Vol. I, N. 8-9. Udine, 1873.

*N.* 8. — RICCA-ROSELLINI, Sull'allevamento di due vacche lattifere. — MOSCHINI, Ricerche chimiche sopra varie materie animali e vegetali. — FRESCHI, Istruzioni pratiche di bachicultura. — MORGANTE, Le conclusioni degli allevatori di bestiame della regione veneta nei recenti congressi di Treviso e Conegliano. — BONINI, Delle donne scrittrici. — *N.* 9. — TARAMELLI, Il territorio di Capodistria. — PECILE, Miglioramento dei majali. — Rinnovazione e propagazione della razza *Berkshire.* — MAILLOT, Di un grande stabilimento per la produzione di seme bachi a sistema cellulare.

*Comitato (R.) geologico d'Italia. Bullettino n. 7 e 8. Firenze, 1873.

HAUPT, Sulle miniere carbonifere della maremma toscana. — SEGUENZA, Intorno la serie terziaria della provincia di Messina.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVII. N. 9-17. Paris, 1873.

N. 9. — FAYE, Sur les aurores boréales. — TRÉCUL, De la théorie carpellaire d'après des Amygdalées. — MOISSENET, Études sur les filons du Cornouailles. — RAYET et ANDRÉ, Sur les changements de forme et le spectre de la comète 1873. — N. 10. — CHEVREUL, Sur le guano. — GOURNERIE, Sur le nombre des points d'intersection que représente un point multiple commun à deux courbes planes, lorsque diverses branches de la première sont tangentes à des branches de la seconde. — FAVRE et VALSON, Sur la dissociation cristalline: évaluation et repartition du travail dans les dissolutions salines. — BULARD, Sur un nouveaux système de représentation d'observations météorologiques continues faites à l'Observatoire d'Alger. — JACQUEMIN, Le pyrogallol en présence des sels de fer. — CHAUTARD, Sur le spectre de la chlorophylle. — GORCEIX, Sur l'état du volcan de Nisiros au mois de mars 1873. — N. 11. — FAYE, Reponse à la dernière Note de M. *Tacchini.* — BOUILLAUD, Sur l'analyse et la théorie du pouls

à l'état normal et anormal. — PELLERIN. Les déjections cholériques, agent de transmission du choléra. — MERCADIER, Sur le mouvement d'un fil élastique dont une extrémité est animée d'un mouvement vibratoire. — MEUNIER, Produit d'oxydation des fers météoriques: comparaison avec les magnétites terrestres. — N. 12. — CORNU, Sur quelques particularités relatives à la forme ailée du Phylloxera, au point de vue de la propagation de l'insecte. — FAUCON, Sur l'époque à la quelle il conviendrait d'appliquer la submersion aux vignes atteintes par le Phylloxera. — BOUSSINESQ, Integration de l'equation aux dérivées partielles des cylindres isostatiques qui se produisent à l'intérieur d'un massif ébouleux soumis à de fortes pressions. — TRUCHOT, Sur la proportion d'acide carbonique existant dans l'air atmosphérique. — N. 13. — CHEVREUL, Sur le tissu élastique jaune, et remarques sur son histoire. — MORIN, Observations relatives aux sujets traités dans le 21e numéro du «Mémorial de l'Officier du Génie». — RESPIGHI, Sur la grandeur des variations du diamètre solaire. — CARLET et STRAUSS, Sur le fonctionnement de l'appareil respiratoire après l'ouverture de la paroi thoracique. — SAUVAGE, De la classification des poissons qui composent la famille des Triglides. — DAVAINE, Action de la chaleur sur le *virus* charbonneux. — ROBERT, Sur le gisement de l'*Endogenites echinatus*. — BERGERET, De l'influence des sulfates sur la production du goître. — LARREY, Sur la thyréoidite aigüe, dite goître épidémique, chez les jeunes soldats. — N. 14. — MORIN, Sur les moyens à employer pour maintenir dans un lieu donné une température à peu près constante, et pour modérer dans la saison d'été la température des lieux habités. — CAHOURS, Sur de nouveaux-dérivés du propyle. — DÉCLAT, Traitement du charbon et de la pustule maligne par l'acide phénique et le phénate d'ammoniaque. — LECLERC, Tableau statistique des pertes des armées allemandes, d'après les documents officiels allemands, pendant la guerre de 1870-1871. — GIMBERT, Assainissement des terrains marécageux par l'*Eucalyptus globulus*. — CORNU, Études sur le Phylloxera. — RESPIGHI, Sur la grandeur et les variations du diamètre solaire. — CURIE, Sur la théorie de la poussée des terres. — MELSENS, Sur la condensation des gaz et des liquides, par le charbon de bois. Phénomènes thermiques produits au contact des liquides et du charbon. Liquéfaction des gaz condensés. — DITTE, Production par voie sèche de quelques borates cristallisés. — GAL, Sur l'acide tribromacétique. — N. 15. — FAVRE et VALSON, Sur la dissociation cristalline; évaluation et repartition du travail dans les dissolutions salines. — MILNE, Sur la faune ancienne de l'île Rodrigues. — DARESTE, Monographie des poissons de la famille des Symbranchidés. — COLLADON, Épurateur mécanique pour le gaz d'éclairage, pouvant servir en même temps à mélanger les gaz avec des vapeurs liquides. — DAVAINE, Recherches relatives à l'action des substances, dites *antiseptiques*, sur le *virus* charbonneux. — BALBIANI, Sur la reproduction du Phylloxera du chêne. — CARON, Sur un nouveau mode de trempe de l'acier. Régénération du fer brulé. — TIS-

SANDIER, Observations météorologiques en ballon. — BERGERET, Nouvelles remarques relatives au goître épidémique de la caserne de Saint Étienne. — N. 16. — BERTRAND, Théorème relatif au mouvement d'un point attiré vers un centre fixe. — FAYE, Sur l'explication des tâches solaires. — GERVAIS, Sur les *Édentés tardigrades*. — AVOUT, Recherche d'une méthode facile pour mesurer la capacité des navires. — CORNU, Sur la production des galles dans les vignes attaquées par le Phylloxera. — HAUTEFEUILLE, Sur les chlorovanadates. — VINCENT, Mode de production des méthylamines dans la fabrication des produits pyroligneux. — N. 17. — LEYMERIE, Sur la formation tertiaire supranummulitique du bassin de Carcassonne. — ROULIN, Sur certains cas de double monstruosité, observés chez l'homme. — DARESTE, Sur l'origine et le mode de développement des monstres omphalosites. — BAZILLE, Sur la destruction du Phylloxera par le sulfure de carbone. LECOQ, Action du condensateur sur les courants d'induction. — VIOLETTE, Sur la purification du gaz hydrogène. — GIARD, Sur les Cirripèdes Rhizocéphales. — HECKEL, De l'irritabilité des étamines: distinction dans ces organes de deux ordres de mouvements.

*Convegno (Il). Vol. II. Fasc. III e IV. Milano, 1873.

ARPESANI, Commentarj di un breve periodo di storia francese (1550-1610). — MARLETTA, Filosofia e nazionalità. — MAINO, Le critiche di un poeta e le poesie di un critico. — MUSSA, Il movimento attuale nella scienza agricola. — HUGUES, Le navigazioni polari dirette alla ricerca del passaggio del Nord-Est.

*Cosmos. N. III-IV. Torino, 1873.

FLAMMARION, Il passaggio di Venere sul Sole.

*Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. 5 Raekke. Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling. IX Bind. Kjöbenhavn; 1873.

ESCHRICHT, Nove tavole per illustrare la struttura della balena, ecc.— THOMSEN, Recherches thermo-chimiques sur les rapports d'affinité entre les acides et les bases dans une solution aqueuse. — COLDING, Sur les lois des courants dans les conduites ordinaires et dans la mer. — OERSTED, Sur les Cupulifères de l'époque actuelle, principalement au point de vue de leurs rapports avec les espèces fossiles. — STEEN, La théorie de la pression sur des aires planes.

*Diario dell'Ospizio di San Benedetto in Pesaro. N. 9-10. 1873.

Economista (L') d'Italia. Anno V. N. 30-44. Roma, 1873.

*Effemeridi della Società di letture e conversazioni scientifiche. Anno III. Fasc. X, XI, XII. Anno IV. Fasc. VI. Genova, 1873.

PALLAVICINO, La divisione dei poteri, non la divisione dei partiti giova a mantenere la libertà. — La legge, non il contratto, è competenza del Parlamento. — BERIO, Sulla telegrafia elettrica. — BOMBA,

La trasfusione diretta del sangue. — REGNOLI, Del matrimonio. — DU-JARDIN, La cremazione od incenerazione dei cadaveri. — GALLARDI La bettola. — PREMI, Le rotte del Po nel 1872. — ISSEL, Nuovi documenti sulla Liguria preistorica.

*Galvani (Il). Anno I. Fasc. VIII e IX. Urbino, 1873.

RODOLFI, L'elettricità nell'asfissia cloroformica. — CASA, Due casi di paralisi di vescica guariti coll'elettroterapia.

Gazette médicale. N. 32-43. Paris, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Provincie venete. N. 32-44. Padova, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 31-44. Milano, 1873.

*Gazzetta medico-veterinaria. Anno III. Fasc. IV. Milano, 1873.

ORESTE, Sulle varie forme di meningite, ed in particolare di quella cerebro-spinale negli animali domestici. — GENERALI, Calcoli urinarj d'una cagna. — ELETTI, Thapsia veterinaria di Reboulléau. — NOSOTTI, I due casi di formica del piede di cavallo guariti col catrame vegetale. — Modificazione al metodo di Mariage nella cura della fistola della fibro-cartilagine plantare. — ROUX, Sulla così detta eresipela dei suini.

Geologische Karte von Preussen und den Thuringischen Staaten. 4te Lieferung. Berlin, 1873.

Section Sömmerda; Stotternheim; Erfurt; Cölleda; Neumark; Weimar (colle Erläuterungen corrispondenti alle succitate sezioni).

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 5-12 del 1873.

MARTORELLI, Sulle vaccinazioni ed epidemie vajuolose del biennio 1870-71 nelle antiche provincie di terraferma e nella Lombardia — OLIVETTI, Due casi di ematocele. — TIMMERMANS, Il concetto clinico. — MIRAGLIA, Intorno alla priorità di alcune sue osservazioni di anatomia, fisiologia e patologia del cervello. — LAURA, Due casi di traumatologia forense.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII. N. 9-10. Verona, 1873.

*Giornale d'agricoltura ed Atti del Comizio agrario del circondario di Ancona con sede in Jesi. Anno IV. Fasc. VI-IX. 1873.

*Giornale veneto di scienze mediche. Tomo XIX. N. 1-4. Venezia, 1873.

NAMIAS, Sul colera delle provincie venete nel 1873, e sulla più efficace cura di questo morbo. — BERTI, NAMIAS e MENEGUZZI, Bollettino meteorologico di Venezia, con osservazioni statistiche e mediche. — SANTELLO, Emicorea sinistra guarita a mezzo dell'elettricità. — Morbillo. — GOSETTI, Amaurosi doppia per nevrite ottica retro-bulbare.

*Italia (L') agricola. Anno V. N. 14-18. Milano, 1873.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Dritter Band. Heft 1. Berlin, 1873.

Jahres-Bericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1872. XVIII, oder N.° F.° III Jahrgang. Leipzig, 1873.

*Jahresbericht (XXVI) der Staats-Ackerbau-Behörde von Ohio, mit einem Auszug aus den Verhandlungen der County Ackerbau-Gesellschaften, an die General-Versammlung von Ohio, für das Jahr 1871. Columbus, Ohio, 1872.

*Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. Juillet, août, septembre. Bruxelles, 1873.

LARONDELLE, Observations médico-légales. — DUBOIS, Hôpital Saint-Pierre; compte rendue de la clinique chirurgicale pendant le 1er semestre de l'année 1872-73. — KOCH, Contracture du col de la vessie. — DOUVILLÉ, Des douleurs de tête. — CHARON et LEDEGANCK, Observations de calculs vésicaux.

Journal de l'anatomie et de la physiologie. N. 5. Septembre-octobre. Paris, 1873.

LEGROS et MAGITOT, Origine et formation du follicule dentaire chez les mammifères. — SAINT-CYR, Deux espériences sur le scolex du *Taenia mediocanellata.* — SEGOND, Des affinités squelettiques des poissons.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Septembre, octobre, novembre. Paris, 1873.

SERRET, Détermination des fonctions entières irreductibles, suivant un module premier, dans le cas où le degré est égal au module. — BOUSSINESQ, Recherches sur les principes de la mécanique, sur la constitution moléculaire des corps et sur une nouvelle théorie des gaz parfaits. — Sur les principes de la théorie des ondes lumineuses. — VILLARCEAU, Sur les attractions locales, et application à la détermination de la vraie figure de la terre.

Journal de pharmacie et de chimie. Septembre-octobre. Paris, 1873.

SCHLESINGER, Recherches sur les fibres textiles de quelques broméliacées. — YVON, Sur le protoïodure de mercure cristallisé. — LOISEAU, Sur le dosage des sucres par la méthode Barreswil. — BERTHELOT, COULIER et ALMEIDA, Vérification de l'aréomètre de Beaumé. — BARBIER, Sur le fluorène. — SCHLAGDENHAUFFEN, Sur le vin de quinquina et sur le vin de quinquina ferrugineux.

Journal für die reine und angewandte Mathematik etc. von CRELLE. Band. LXXVI. Heft. 3. Berlin, 1873.

FUCHS, Ueber Relationen, welche für die zwischen je zwei singulären Punkten erstreckten Integrale der Lösungen linearer Differentialgleichungen stattfinden. — FROBENIUS, Ueber die Integration der linearen Differentialgleichungen durch Reihen. — Ueber den Begriff der Irreductibilität in der Theorie der linearen Differentialgleichungen. — HEINE, Das Potential eines homogenen Kreises.

*Journal of the Royal geological Society of Ireland. New series. Vol. III. Part. 3. Edinburgh, 1873.

Jones, On some foraminifera in the chalk of the north of Ireland. — Abraham, Notes on the geology of the Hartz. — Hull, On the microscopic structure of the Limerick carbouiferous trap-rocks. — Microscopic structure of irish granites. — Taylor, The coal-fields of central India. — Hardman, On the occurrence of siliceous nodular brown haematite in the carboniferous limestone beds, near Cookstown. — On analysis of white chalk from the county of Tyrone, with notes on the occurrence of zinc therein. — Macloskie, On the silicified wood of Loug Neagh. — Tichborne, On the formation of cristalline minerals, having the spherical form.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. B. XXXVII. Ht. VI. Berlin, 1873.

Böckeler, Die Cyperaceen des königlichen Herbariums zu Berlin.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 31-43. Berlin, 1843.

Mathematische Annalen. Band IV. Heft, 3. Liepzig, 1873.

Sturm, Ueber Fusspunkt-Curven und Flächen, Normalen und Normalebenen. — Rosanes, Ueber Systeme von Kegelschnitten. — Meyer, Bemerkungen über den Du Bois-Reimond'schen Mittelwerthsatz. — Luroth, Bemerkung über gleichmässige Stetigkeit. — Schlegel, Ueber die mechanische Erzeugung von Curven. — Neumann, Ueber die theoretische Behandlung der sogenannten Costanten Magnete. — Ueber gewisse Formeln von Helmholtz. — Nöther, Zur Theorie der algebraischen Functionen. — Enneper, Ueber ein bestimmtes Integral. — Korkine, Sur les forces quadratiques. — Clausius, Ueber Centralbewegungen. — Lipschitz, Aus dem Grenzgebiet der Mechanik und Geometrie. — Clebsch u. Gordan, Ueber cubische ternäre Formen.

*Mémoires de l'Académie R. de Copenhague. 5me série. — Classe des lettres, vol. IV. N. 8-9. Classe des sciences, vol. IX, N. 8-9; Vol. X, N. 1-2. Copenhague, 1872-73.

Warming, Sur la ramification des phanérogames au point de vue de la partition du point végétatif. — Colding, Sur les lois du mouvement de l'eau dans les couches terrestres.

*Mémoires de la Société de physique et histoire naturelle de Genève. T. XXIII. 1re partie. 1873.

Cellerier, Mémoire sur la surface des ondes.

*Memorie della Societá degli Spettroscopisti italiani. Disp. 6.a 7.a Giugno-luglio. Palermo. 1873.

Tacchini, Macchie solari osservate all'equatoriale di Merz di Palermo nei mesi di aprile, maggio e giugno 1873. — Bredichin, Osservazioni spettroscopiche del sole fatte nell'estate 1872. — Secchi, Lorenzoni e Tacchini, Immagini spettroscopiche del bordo solare. —

TACCHINI, Facola metallica senza macchie e senza fori, osservata per una mezza rotazione solare. — Eruzione metallica osservata sul sole nel luglio 1873. — SECCHI, Riassunto delle protuberanze solari osservate dal 1.° gennajo 1872 al 23 aprile 1873.

*Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie III. T. III. Fasc. 2.° 1873.

LORETA, Intorno ai principali effetti mediati delle contusioni della testa. — CHELINI, Interpretazione geometrica di formole essenziali alle scienze, dell'estensione del moto e delle forze. — BRUGNOLI, Contribuzione alla pratica della toracentesi capillare negli essudati sierosi pleuritici. — ERCOLANI, Sulla parte che hanno le glandole otricolari dell'utero nella formazione della porzione materna della placenta e nella nutrizione dei feti nell'alvo materno. — CAPELLINI, Sulla Balena etrusca. — BIAGI, Del sentimento.

*Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena. T. XII, e T. XIII. Parte 1ª e 2.ª 1871-73.

*T. XII.* — RUFFINI, Del modo di definire la continuità delle funzioni. — SALA, Interpretazione sul testo ultimo della tavola III delle leggi decemvirali, sul diritto dei creditori contro la persona del debitore. — RUFFINI, Sulla ricerca della conica rispetto alla quale due coniche date sono polari reciproche. — MALAVASI, Intorno agli asili infantili. — FRANCIOSI, I primi poeti d'amore, o del nascimento della poesia volgare in Italia. — I leoni simbolici alle porte degli antichi templi cristiani. — RAGONA, Descrizione della nuova finestra meteorologica del R. Osservatorio di Modena. — BONI, Calce idraulica. — DODERLEIN, Note illustrative della carta geologica delle provincie di Modena e Reggio. — *T. XIII. Parte I.* — MARIANINI, Sopra due fenomeni elettrici. — NICOLI, Intorno alle linee di contatto ed alle traccie delle superficie cilindriche. — MALAVASI, Intorno all'elettrizzazione del vino. — SANDONNINI, Sulla viabilità in rapporto alle condizioni economiche della provincia modenese, e segnatamente del suo territorio montuoso. — FRANCIOSI, Dell'evidenza dantesca studiata nelle metafore, nelle similitudini e ne' simboli. — MASI, Sunto di un progetto di bonificazione dall'Enza al Panaro, ed osservazioni in risposta alle note inserite nel giornale *Il Politecnico* dall'illustre senatore ingegnere *Elia Lombardini*. — *Parte II.* — Componimenti letti e presentati per la pubblica solenne adunanza tenutasi dall'Accademia il dì 21 ottobre 1872 a celebrare la ricorrenza del secondo centenario della nascita di Lodovico Antonio Muratori.

*Meteorologia italiana. — Ministero di agricoltura, industria e commercio. Febbrajo-marzo-aprile. Roma, 1873.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von A. PETERMANN. 19 Band. Heft VIII-X. Gotha, 1873.

*Heft VIII.* — STUMM, Mit der Russischen Armee gegen Chiwa. —

SIEVERS, Die Russische militärische Expedition nach dem alten Oxus-Bette, dem Kjurjandagh-Gebirge und dem Atrek-Thale, August bis Dezember 1872. — ROHLFS, Die neue Afrikanische Expedition in die Libysche Wüste. — RICHTHOFEN's Reise von Peking nach Sz'-tshwan. — Die Amerikanische Nordpolar-Expedition unter *Hall*. — *Heft IX*. — ANDREE, Das Sprachgebiet der Lausitzer Wenden vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart. — Die Gradmessung des 52 Parallels. — Die fünfte Schwedische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Prof. Nordenskiöld, 1872-73. *Heft X*. — BAKER, Expedition nach dem oberen Weissen Nil. — BERNOULLI, Reise in der Republik Guatemala 1870. — Die Trift der Hall'schen Nordpolar-Expedition, 16 August bis 15 Oktober 1872, und die Schollenfahrt der Zwanzig bis zum 30 April 1873.

*Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mai, N. 1-2. 1873.

N. 1. — SCHOTT, Berichtigender Zusatz zu einem Artikel im jüngst gedruckten Monatsberichte. — CURTIUS, Plan von dem lydischen Philadelpheia und Umgegend. — AUWERS, Ueber eine angebliche Veränderlichkeit des Sonnendurchmessers. — Nachtrag zu der Untersuchung über die veränderliche Eigenbewegung des Procyon. — N. 2. — PETERS, Ueber zwei Giftschlangen aus Afrika und über neue oder weniger bekannte Gattungen und Arten von Batrachiern. — RAMMELSBERG, Ueber die Zusammensetzung des Vesuvians. — Ueber die Zusammensetzung des Manganepidots. — REUSCH, Weitere Mittheilung über den zweiachsigen Glimmer.

Mondes (Les) T. XXXI. N. 15-18. T. XXXII. N. 1-8. Paris.

*Monitore dei Tribunali. Anno XIV. N. 33-44. Milano, 1873.

Nature. N. 197-208. London, 1873.

Nuova Antologia di scienze, lettere ed arti di Firenze. Settembre e ottobre, 1873.

ONOFRI, Del Guarino Veronese e de' suoi tempi. — BOITO, La pittura all'Esposizione universale di Vienna. — SETTEMBRINI, Un bersagliere poeta latino. — ZERBI, Il conte di Cavour, saggio politico di E. De Treitschke. — BINI, Gli alienati, secondo i progressi della medicina e della legislazione. — GIGLIOLI, Gli abitanti degli abissi oceanici e il viaggio del *Challenger* intorno al globo. — DE SANCTIS La materia dei Promessi Sposi. — GABELLI, L'istruzione popolare dell'Italia e della Germania all'Esposizione di Vienna. — BONGHI, Un poco più di luce sugli eventi politici e militari dell'anno 1866, pel generale A. Lamarmora. — DONATI, La famiglia Baldetti (Novella). — REGALDI, Sidone e Tiro. — FERRARA, La questione de' Banchi in Italia. — MARTINI, Il peggio passo è quello dell' uscio (Proverbio.)

Nuovo Cimento. Serie 2ª T. X. Luglio, agosto, settembre. Pisa, 1873.

PACINOTTI, Sulla elettro-calamita trasversale ruotante, adoperata come elettro-motore. — RAZZABONI, Sopra un molinello idrometrico registratore. — BARTOLI, Metodo per dimostrare, in lezione, le leggi di gravità. — FELICI, Sul tempo impiegato da un coibente per ritornare allo stato naturale, cessata che sia l'azione inducente esteriore. — DE STEFANI, Sull'asse orografico della catena metallifera. — PACINOTTI, Cassa di assorbimento per la pila alla Bunsen.

*Piria (Il) N. 17-21. Napoli, 1873.

*Politecnico (Il). N. 8-9. Agosto-settembre. Milano, 1873.

FERRINI, Dei principj a cui deve informarsi un sistema di ventilazione per un teatro. — CAGLIANI, Informazioni sugli orologi elettrici. — Trivella per le torbiere. — Squadro a prisma.

*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadephia, 1872; part. I, II. a. III. Philadelpia, 1872.

*Proceedings of the American Association for the advancement of science. Vol. XX (20th meeting held at Indianopolis, Indiana). Cambridge, 1872.

*Proceedings of the literary and philosophical Society of Liverpool. N. XXV-XXVI. Liverpool, 1871-72.

N. XXV. WHITTLE, A visit to the Republic of Andorra. — HUTCHINSON, Our meat supply from abroad. — On some incidents of the Paraguayan war. — STATHAM, On art in relation to social life. — MOTT, On the meaning of the word 'force'. — MAC MULLEN, Our Universities. — INMAN, History of the english alphabet. — KEUT, Personal reminiscences of the peninsula of Kattiawar. — BIRCHALL, French frontiers: an historical review of territorial changes in France.— GORDON, A pythagorean of the XVII century. — N. XXVI. — WHITTLE, The census and its results, as affecting populations theorics. — WOOD, The past and present of optical appliances. — PICTON, Landmarks in English constitutional history. — GORDON, The fortunes of a flemish mystic. — BENAS, On some phases in the history of military nations. — MOTT, On the doctrine of evolution. — STATHAM, On the theory and principles of architecture, and its relation to modern life. -- JOHNSON, The approaching transits of Venus in 1874 and 1882. — UNWIN, Madeira as a sanatorium. — DALLINGER, Should the naturalist recognoise a fourth kingdom in nature? — HIGGINS, On the microscopic characters of cotton. — GINSBURG, The ancient versions of the Bible.

*Publications de l'Institut Royal Grand-Duché de Luxembourg. — Section des sciences naturelles et mathématiques. T. XIII. Luxembourg, 1873.

FONTAINE, Description des poissons dans le Grand-Duché de Luxembourg. — KOLTZ, Prodrome de la Flore du Grand-Duché de Luxem-

bourg. — Reuter, Résumé des observations météorologiques, faites à Luxembourg en 1871.

Quarterly (The) Review. N. 269 (july 1873). London.

The state of english poetry. — The Church of France. — Celtic Scotland — George Grote. — Dartmoor. — Harold of Norway. — Liberty, equality, fraternity: John Stuart Mill. — Beaumarchais and his times. — The Shah of Persia. — Lessons of the french Revolution.

*Quarterly (The) journal of the geological Society. Vol. XXIX, N. 15. London, 1873.

Bryce, On the jurassic rocks of Skye and Raasay. — Mackintosh, On the more remarkable boulders of the northwest of England and the Welsh borders. — Lucas, Origin of clay-ironstone. — Hutton, Synopsis of the younger formations of New Zealand. — Bonney, Lakes of the north-eastern Alps, and their bearing on the glacier-erosion theory. — Duncan, On the genus *Palaeocoryne* — Ward, On the glaciation of the northern part of the Lake-district. — Drew, On alluvial and lacusterine deposits and glacial records of the Upper-Indus basin.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Fasc. 7. Napoli, 1873.

*Rendiconto delle Sessioni dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Anno accademico 1872-73.

*Report (XXV) of the board of trustees of public schools of the city of Washington 1871-72. Washington city, 1872.

*Report of the XLII meeting (1872) of the British Association for the advancement of science. London, 1873.

*Report (III a. IV annual) of the geological survey of Indiana, made during the years 1871 and 1872 by E. T. Cox, State geologist, etc. (*con 4 carte geologiche separate*). Indianopolis, 1872.

Revue des cours scientifiques. N. 8-18. Paris, 1873.

N. 8. — Quatrefages, Le siècle de la science. — L'enseignement scientifique. — Cornil, Le Congrès d'août 1873 à Londres. — Vulpian, L'appareil vaso-moteur: 1.° Les nerfs vaso-dilatateurs; 2.° Les nerfs érecteurs. — Influence des centres nerveux sur les nerfs vaso-moteurs. — N. 9. — Congrès de Lyon. — Gariel, L'Association française à Bordeaux et à Lyon. — Masson, Les finances de l'Association. — Blanc, Les moyens de se préserver du choléra. — Berthelot, La redissolution des précipités. — N. 10. — Bertillon, La population française et en particulier celle du département du Rhône. — Gaudry, Les races fossiles du mont Léberon. — Girard, Les progrès modernes des industries chimiques. — N. 11. — Alglave, La ville de Lyon et son histoire. — Bain, L'intelligence. — N. 12. — Alglave, Le deuxième Congrès de l'Association française; l'installation du Congrès; le palais Saint-Pierre et l'hôtel de ville; l'excursion à la station préhi-

storique de Solutré : l'excursion aux hauts-fourneaux de la Voulte. — Revue de la géographie en Allemagne : les clubs alpins et l'exploration des Alpes. — FLAMMARION, Les mouvements propres des étoiles. — N. 13. — BERNARD, Les phénoménes de la vie commune aux animaux et aux végétaux : Les théories dualistes de la vie. — ALGLAVE, Le muséum d'histoire naturelle de Lyon. — VIERORDT, Les spectres d'absorption dans l'analyse chimique quantitative. — N. 14. — WILLIAMSON, La théorie atomique. — L'esprit scientifique en chimie et son action sur l'intelligence. — Le progrès des sciences dans ses rapports avec l'État et l'instruction nationale. — SAPORTA et MARION, La végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden. — COLIN, L'isolement et le baraquement des varioleux. — N. 15. — BERNARD, Des phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux. — L'unité vitale dans les deux règnes. — L'irritabilité nutritive et l'irritabilité fonctionnelle. — Les préliminaires de la nutrition. — WESSELOWSKY, Les travaux de l'Académie pendant l'année 1870. — La spectroscopie italienne en 1872. — L'histoire naturelle au baccalauréat. — N. 16. — CLERK MAXWELL, Les molécules des corps. — ALGLAVE, L'École vétérinaire. — BERNARD, Histoire des théories chimiques de la digestion. — Les aliments. — N. 17. — La baleine de Jonas à l'Académie de Bruxelles. — BOIS-REYMOND, Les idées scientifiques de Leibnitz. — ALGLAVE, Le Jardin botanique de Lyon. — Revue de la géographie en Allemagne. — Travaux des Allemands sur l'Asie. — Du traitement de la fièvre typhoïde par la méthode de Brand. — N. 18. — SIEMENS, Le combustible. — BERNARD, Les trois salives et la digestion salivaire. — La digestion gastrique. — AGASSIZ, Les échinides.

Revue des cours littéraires. N. 8-18. Paris, 1873.

N. 8. — REYNALD, La république espagnole. — QUESNEL, Une excursion à Vienne et à Pesth. — Expédition française dans l'Afrique équatoriale. — N. 9. — RAMBAUD, Les monastères de la Russie. — KREYSSIG, Le mouvement intellectuel en France au XIX^e^ siècle; le second empire. — N. 10. — VIDAL-LABLACHE, La côte allemande de la mer du Nord. — BAGEHOT, Les crises financières (Marche de l'argent à Londres). — CLAMAGERAN, L'Algérie, impressions de voyage. — N. 11. — MÜLLER, La philosophie du langage d'après Darwin. — DESPOIS, De la profession d'homme de lettres au temps de Louis XIV. — N. 12. — RAMBAUD, Charlemagne et Otton le Grand. — CAZELLES, Alexandre Bain. — La promenade de Hubner autour du monde : les États-Unis, les Mormons. — N. 13. — MÜLLER, L'oeuf d'or. — CLAMAGERAN, L'Algérie, Le Sahel, la Mitidja, la plaine du Chélif. — CLUSERET, Révélation sur la Commune. — N. 14. — DESPOIS, Les comédiens et le clergé à la fin du règne de Louis XIV. — RAMBAUD, L'unité des peuples slaves. — DELORD, Personnages du second empire : de Morny. — N. 15. — La fusion. — MÜLLER, Différence spécifique entre l'homme et le singe. — Le Japon, la Chine. — ROCQUAIN, Les frais de

justice au XIV.e siècle. — **Bertauld**, L'ordre sociale et l'ordre moral. **Selden**, Le pèlerinage au mont Saint-Michel. — N. 16. — **Duvergier**, La monarchie légitime. — **Rocquain**, L'art au XV.e siècle. — Les Anglais en Afrique. — La guerre de Côte-d'Or; les Ashantis. — **Rivière**, Les journées de Forbach et de Borny. — **Sturge**, Le mouvement en faveur de l'instruction laïque en Angleterre. — N. 17. — **Aron**, Le lendemain de la Restauration. — **Dunoyer**, La Royauté et le suffrage universel. — **Duvergier**, Le salut des Conservateurs. — **Sorel**, Les éclaircissements du général La Marmora sur l'alliance italo-prussienne de 1866. — N. 18. — **Aron**, La victoire du Centre gauche. — **Coquerel**, Une visite aux chrétiens unitaires de Transylvanie. — **Drapeyron**, Louis XIV et les pèlerinages.

Revue Britannique. N. 8-9-10 (août, septembre et octobre 1873). Paris.

N. 8. — Le monothéisme dans le paganisme. — Trouville et côtes du Calvados, par un touriste anglais. — Le Cachemyr. — Le capitaine Marryat. — Mosaïque de Rome moderne. — En route pour le Nouveau Monde: du Havre à New-York. — N. 9. — Importance nationale des études scientifiques et des travaux de science pure. — L'institut Fellenberg. — L'auteur du *Stabat Mater*. — L'influence de la Prusse sur la littérature allemande. — Les revenants en Anatolie. — Mürger et la bohême littéraires jugés par un auteur anglais. — George Grote. — Quelles connaissances on peut faire en chemin de fer. — N. 10. — Les deux Frédéric. — L'éducation d'une future. — Lady Harriet Ashburton. — Un vilain chien. — La Marie Tudor de Victor Hugo et celle de l'histoire.

Revue des Deux Mondes; septembre, octobre, novembre. Paris, 1873.

1er *septembre*. — **Cherbuliez**, L' Espagne politique. — **Lévêque**, Le sens du beau chez les bêtes. — **Ouida**, La branche de lilas. — **De Mazade**, Les dernières épreuves du siége de Paris et la bataille de Buzenval. — **Renan**, La société berbère. — **Delaborde**, Gavarin, sa vie et ses oeuvres, d'après de récentes publications. — **Yriarte**, Le Véronèse à la villa Barbaro. — **Geffroy**, Les livres de raison de l'ancienne France. — Les contes populaires de la Russie. — 15 *septembre*. — **Leroy-Beaulieu**, L'empir des Tsars et les Russes. — Les races et la nationalité. — Les Finnois, les Tatars, les Slaves. — **Biart**, L'eau dormente, scènes de la vie mexicaine. — **Réville**, Un roman philosopique en Allemagne. — **Etienne**, Écrivains contemporains. — La fantaisie et l'imagination dans la critique. — **La Gravière**, Les missions extérieures de la marine. — La station du Levant. — Le siège d'Athènes. — **Woiss**, L'éducation classique et les exercices scolaires. — Le discours. — **Louandre**, Les vieux conteurs français. — Travaux de l'érudition contemporaine sur les origines de la littérature française. — **Lavisse**, Les partis socialistes et l'agitation ouvrière en Allemagne. — 1er *octobre*. — **Cherbuliez**, Le roi Amé-

dée et la monarchie démocratique. — RAMBAUD, Les tsarines de Moscou et la société russe à l'époque de la renaissance. — DE MAZADE, L'armistice et les négociations de Versailles. — MAURY, L'administration française avant la révolution de 1789. — RIVIÈRE, Un dernier succès. — DU CAMP, Une nouvelle interprétation plastique des évangiles, de A. Bida. — BAUDRILLART, Des caractères du luxe dans la société moderne. — PAPILLON, Le congrès scientifique de Lyon. — 15 *octobre*. — LABOULAYE, L'Église et l'État en Amérique. — CARO, Les métamorphoses de l'idée du progrès dans la science contemporaine. — JURIEN DE LA GRAVIÈRE, Les Philhellènes et la capitulation d'Athènes. — OUIDA, Une feuille dans l'ouragan. — Nello et Patrasche. — LEROY-BEAULIEU, La Russie et les Russes. — SOURY, L'Asie Mineure d'après les nouvelles découvertes archéologiques. — THEURIET, Poésies de le vie réelle. — Les migrations des fables. — BLAZE DE BURY, Les grands courans littéraires au XIX siècle. ÉTIENNE, Une autobiographie de Machiavel. — MAURY, La lutte du pouvoir royal et des jurisdictions. — BONNET, L'état de la question monétaire. Le double étalon. — CARO, Les lois et les limites du progrès dans la science, dans la morale et dans l'art. — THEURIET, Mlle Guignon. — LAVISSE, Une visite au parlement de l'empire d'Allemagne. — Le *Phylloxera* de la vigne.

*Rivista scientifico-industriale. Anno V. Agosto-settembre. Firenze, 1873.

DE-GIORGI, Ricerche di archeologia preistorica nella provincia di Lecce, e di una nuova stazione a Lardignano, nei pressi di Ostuni. — MORBELLI, Le industrie italiane all' Esposizione di Vienna.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI. Fasc. X. Modena, 1873.

DASARA-CAO, Del momento più opportuno di amministrare i rimedj nell'emicrania. — CHERCHI, Sovra un gravissimo caso di ferita addominale penetrante in cavità, con ernia del colon ed omento maggiore. — TANCHIS, Caso di anencefalia in un feto a maturità. — CARRUCCIO, Sul *Tricocephalus dispar* nel colera.

*Rivista (La) Europea. Vol. IV. Fasc. I-III. Firenze, 1873.

Fasc. I. — CORIO, Vincenzo Monti studiato negli Archivj di Stato milanese. — DESCOURS, Episodio della vita di uno scultore. Fasc. II. — MORANDI, Di un pregiudizio letterario intorno ai Promessi Sposi. — DEL SEPPIA, Sogni e confidenze d'un maestro. — TIENHOVEN, Un dantista olandese. — SANGIORGIO, Sulla denominazione degli Istituti tecnici. — ROMANO, Le *Ricordanze* di Matteo Rapisardi. — ROUX, La restauration des Bourbons et le livre de Heinrich. — CECCHETTI, La Repubblica di Venezia e la Corte di Roma nei rapporti della religione. Fasc. III. — Proposta di un emissario al fiume Po. — LEONI, Scene storiche del terrore. — MUSCOGIURI, Il Settembrini e l'avvenire dell'arte. — CASTAGNOLA, La morale di certi proverbj.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nella adunanza del 4 dicembre* 1873.

*Denza, Sulla possibile connessione fra le eclissi di sole ed il magnetismo terrestre. Roma, 1873.

*De-Petri, Manuale popolare d'igiene ad uso dei contadini. Milano, 1873.

*— Doveri degli sposi. Varallo, 1873.

*De-Rossi, Sull'uranolito caduto nell'agro romano il 31 agosto 1872. Roma, 1873.

*Gariraldi, Stato meteorologico della città di Genova per l'anno 1872. Genova, 1873.

*Mortara, Della nazionalità e delle aspirazioni messianiche degli Ebrei. Roma, 1873.

*Postempski, Sulla trasfusione del sangue. Roma, 1873.

*Statistica giudiziaria penale del Regno d'Italia, per l'anno 1870. Roma, 1873.

*Venosta, Cenni sulla vita e sulle opere di Alessandro Manzoni. Milano, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nei mesi di novembre e dicembre* 1873.

*American (The) Journal of science and arts. Vol. VI, n. 35. New Haven, 1873.

Smith, The Qeen's chamber in the great pyramid. — Hilgard, On the silt analysis of soils and clays. — Dana, On rocks of the Helderberg era, in the valley of the Connecticut. — Foote, On a modification of the jagn vacuum or filter pump. — Williams, On the synthesis of hydrocarbons by the treatment of cast iron with acids. — Wood, On the estimation of arsenic as pyroarseniate of magnesia. — Stevens, On glaciers of the glacial era in Virginia. — Gardner, On the hypsometric work of the U. S. geological and geographical survey of the territories. — Holden, On a new arrangement of shutters for a dome for an equatorial telescope.

Annalen der Physik und Chemie. N. 7-8. Leipzig, 1873.

N. 7. — QUINCKE, Ueber das Verhalten des polarisirten Lichts bei der Beugung. — VILLARI, Ueber die Zeitdauer, die das Flintglas braucht, um sicht zu magnetisiren und die Polarisationsebene zu drehen. — JACOBI, Eine galvanische Eisenreduction unter Einwirkung eines kräftigen elektromagnetischen Solenoids. — HENNIG, Ueber quantitative Analyse durch Spectralbeobachtung. — LANG, Zur Dioptrik eines Systems concentrischer Kugenflächen. — RIESS, Rückwirkung von Nebenströmen in einer unveränderten Schliessung auf den Hauptstrom einer Leydner Batterie. — AVENARIUS, Ein Beitrag zur Theorie der Thermoströme. — RUEDORFF, Ueber die maassanalytische Bestimmung des Ammoniaks in seinen Salzen. — SCHNEIDER, Ueber neue Schwefelsalze. — VOLLER, Ueber Aenderungen der elektromotorischen Kraft galvanischer Combinationen durch die Wärme. — VOGEL, Ueber die Spectra der Cometen. — REYE, Bedenken gegen die Zöllner' sche Erklärung der Sonnenflecke und Protuberanzen. — TOEPLER, Ueber einige Anwendungen der Luftreibung bei Messinstrumenten. — FISCHER, Die Reflexion und Brechung des Schalls. — N. 8. — RIECKE, Beiträge zur Kenntniss der Magnetisirung des weichen Eisens. — RIESS, Die Bestimmung der Entlagdungsdauer der Leydener Batterie. — WINCKELMANN, Ueber die Wärmeverhältnisse beim Auflösen vermischter Salze in Wasser und die dabei eintretendem Wechselzersetzungen. — HERWIG, Ueber die Zerstäubung der Elektroden im galvanischen Lichtbogen. — RINK, Ueber die Geschwindigkeit des Schalls nach Hrn. Regnault' s Versuchen. — LIPPMANN, Beziehungen zwischen den capillaren und elektrischen Erscheinungen. — FEUSSNER, Ueber die von Hrn. Sekulic beschriebene Interferenzerscheinung. — VIERORDT, Die Farbstoff-Absorption durch Kohlenpulver. — KOHLRAUSCH, Ueber die Wärme-Ausdehnung des Hartgummi (Ebonit). — Ueber die Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärme und die Abkühlungsgeschwindigkeit einiger Gase. — LEYSER, Ueber eine neue Elektromaschine nach dem Principe von Holtz. — BERGH, Ueber die Anwendung der Sonnenwärme als mechanische treibende Kraft. — LISSAJOUS, Ueber das Phonoptometer, ein zum optischen Studium periodischer oder continuirlicher Bewegungen geeignetes Instrument.

Annales de chimie et de physique. T. XXX. Novembre. Paris, 1873.

LUYNES, Sur la trempe du verre et en particulier sur les larmes bataviques. — MARCHAND, Mesure de la force chimique contenue dans la lumière du soleil. — HIRN, Sur les propriétés optiques de la flamme des corps en combustion et sur la température du soleil. — RICHE, Recherches sur les alliages. — BERTHELOT, Contribution à l' histoire des carbones, du graphite et des météorites. — Formation de l' acétylène par la décharge obscure.

*Annali universali di medicina. Novembre. Milano, 1873.

GHERINI, Sopra un caso straordinario di varice aneurismatica della

vena satellite esterna, consecutiva a salasso del cubito, complicata da aneurisma circoscritto. — PORRO, Lo *speculum uteri* nella pratica dei parti. — BALESTRERI, Di un cholera in Genova nel 1873. — FUMAGALLI, Un caso di rottura della capsula del cristallino, a contribuzione della teoria sul meccanismo della accomodatura.

*Annali di chimica applicata alla medicina, compilati dal dott. Giovanni Polli. N. 4-5. Ottobre-Novembre. Milano, 1873.

PAVESI, Siroppo di latte con borato di soda. — AMATI, Sulla cremazione dei cadaveri. — CECIL, Nuova panificazione. — LE BON, Sulla natura e la quantità dei principj attivi del fumo di tabacco assorbiti dai fumatori, e sugli effetti che producono nell' economia animale. — DUMAS, Sulla fermentazione alcoolica. — POLLI, Della cura dei calcoli orinarj per mezzo dei solventi chimici, che potrebbero in molti casi preferirsi alle operazioni chirurgiche. — CANDIANI, Sull' esposizione viennese di materiali e prodotti farmaceutici. — BIZIO, Intorno al protosolfuro di fosforo. — POLLI e PETROWSKY, Analisi comparativa della sostanza grigia e della sostanza bianca del cervello. — TIGRI, Sulla necessità di eseguire indagini dirette alla morfologia del veleno idrofobico.

*Archivio di medicina chirurgia ed igiene. Anno V. Fasc. 10. Roma, 1873.

SANTINI, Sopra un caso di leucemia. — POSTEMPSKI, La trasfusione del sangue.

*Archivio storico italiano. Serie III. T. XVIII. Disp. 5ª. Firenze, 1873.

BAZZONI, Un confidente degli inquisitori di Stato di Venezia. — ROSA, Lingua, costumi, coltura, commerci dei Reti e dei Cenomani antichi. — LIVERANI, Qual sia la più sicura e legittima interpretazione delle professioni di legge romana fatte nel secolo XI-XII, dal conte Umberto di Savoja, dal conte Aldobrandino di Santafiora e da Oddo Bianco. — PASOLINI, Delle antiche relazioni fra Venezia e Ravenna. — AYALA, Giovan Battista Bellucci.

*Archivio italiano per le malattie nervose, e più particolarmente per le alienazioni mentali, diretto dai dottori Andrea Verga e Serafino Biffi. Anni I-X (1864-73). Milano, 1864-1873.

*Anno X* (1873). — ZANI, Conto statistico del manicomio di S. Lazzaro, presso Reggio dell'Emilia. — SILVESTRINI, Meningite tubercolosa; rammollimento e tumore al lobo mediano del cervelletto; sintomi agli organi genitali. — VERGA, Della paralisi generale. — CAPPELLI, Della necessità dei manicomj criminali nel Regno d'Italia. — BONFIGLI, Nuove celle per i pazzi furiosi. — LIVI, Simulazione di pazzia in un imputato di omicidio improvviso. — TEBALDI, Voto medico-legale sopra lo stato di Angelo B. — Follia transitoria, fenomeni maniaci ed esagerata emottività (sospetto di simulazione). — CALASTRI, Del-

l'influenza del vajuolo nelle malattie mentali. — RIVA, Antropometria di 304 alienati marchigiani. — ORESTE, Sulle varie forme di meningite, ed in particolare di quella cerebro-spinale negli animali domestici.

Athenaeum (The). N. 2402-2404. London.

*Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano, 1873.

ROMUSSI, Del Banco di S. Ambrogio. — PAMPURI, Di un nuovo contratto rivelato dal dottore Scipione Giordano. — PECORARA, Sulla necessità di adottare un codice universale di farmacopea.

Bibliothèque universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 190. Genève.

KOPP, Les couleurs d'aniline à l'exposition de Vienne. — MARIGNAC, Sur la solubilité du sulfate de chaux et sur l'état de sursaturation de ses dissolutions. — DUFOUR, Sur la reflexion de la chaleur solaire à la surface du lac Leman.

Bibliothèque universelle et Revue Suisse. N. 191. Nov. Lausanne.

RAHN, Les origines de la Renaissance en Italie. — PICARD, Poison et contre-poison. — ANNEVELLE, L'instruction publique aux États-Units. — WALRAS, Le cadastre et l'impôt foncier. — GLARDON, La Patagonie et ses habitants.

*Bijdragen tot de Taal-Landen Volkenkunde van Nederlandsch-Indie. VIII Deel. 1 Stuk. 'S Gravenage, 1873.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 43-48. Leipzig, 1873.

*Bollettino della Società geografica italiana. Anno VII. Vol. X. Fasc. 4-5. Roma, 1873.

GIGLIOLI, Sulla distribuzione geografica dei vertebrati. — BECCARI e MORESBY, Esplorazioni nella Papuasia.

*Bollettino meteorologico ed astronomico del R. Osservatorio dell'Università di Torino. Anno VII, 1872.

*Boston public library. Bulletin n. 27. — 1873.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. N. 251 (nov.). Paris, 1873.

TRESCA, Sur le rabotage des métaux. — PELIGOT, Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. — BOETTGER, Encre portative.

*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Septembre 1873.

BESSON, Sur les thermomètres avertisseurs électriques. — ROSENSTIEHL, Sur l'utilisation de la pression atmosphérique pour le tamisage des couleurs qui servent à l'impression. — LAUTH, Sur le noir d'aniline. — STEINLEN, Sur les diamètres et pas de boulons et des vis à filets triangulaires.

Bulletin de la Société de géographie. Septembre. Paris, 1873.

ROUBY, Le sol de Marseille au temps de César. — DURAND, Le rio Doce. — MARTIN, Pékin: sa météorologie, son édilité, sa population.

Bulletin général de thérapeutique. 8$^e$ et 9$^e$ livs. (octob.-novemb.). Paris, 1873.

8.$^a$ *livr.* — LABORD, Sur l'action physiologique et toxique comparée de l'opium et de ses alcadoïdes. — LIBERMANN, Des inhalations de chlorhydrate d'ammoniaque dans les affections chroniques des voies respiratoires. — TILLAUX, Sur le traitement de l'anévrysme diffus. — 9.$^a$ *livr.* — DUJARDIN, Sur le spasme des voies biliaires, à propos du traitement de la colique épatique. — WOILLEZ, Moyen d'arrêter les vomissements provoqués par la toux chez les malades atteints de phtysie pulmonaire. — BOURGUET, Sur quelques modifications apportées au traitement des fractures de l'extrémité inférieure du radius. — FOURRIER, Rhumatisme articulaire aigu, traitement par le chlorhydrate de triméthylamine.

*Bulletin (daily) of weather reports, signal-service United States army, taken at 7,35 a. m., 4, 35. p. m., and 11. p. m. Washington mean time, with the synopses, probabilities, and facts, for the month of september 1872. Washington, 1873.

*Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche: pubblicato da B. Boncompagni. T. VI. Aprile. Roma, 1873.

GENOCCHI, Richiamo a favore di Felice Chiò.

*Bullettino dell'Associazione agraria friulana. Nuova serie. Vol. I, N. 10. Udine, 1873.

*Bullettino delle osservazioni ozonometriche fatte in Roma. Luglio 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. N. 45-48. Milano, 1873.

*Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del Collegio romano. Vol. XII, n. 10. Roma, 1873.

*Bullettino delle scienze mediche. Vol. XVI. Settembre e ottobre. Bologna, 1873.

RIZZOLI, Escrescenze e tumori che formansi all'interno ed ai contorni dell'uretra muliebre, e loro cura. — MEDINI, Di tre casi di ernie gangrenate e di una ferita intestinale da coltello. — D'ORMEA, Di una vasta fistola uretro-vescico-vaginale. — SEVERI, Osservazioni di anatomia patologica. — TANI, Caso di placenta previa completa.

British (The) and foreign medico-chirurgical Review. N. CIV. October. London, 1873.

Causes of epidemics. — Diseases of the ear. — Military and naval reports. — Caseous pneumonia and tubercle. — BREE, On Darwinism. — DUCHENNE, On electricity. — HAUGHTON, Animal mechanics. —

Lane, On old medicine and new. — Leishman, System of Midwifery. — Sheppard, Lectures on madness. — Browne, On anaesthesia, hyperaesthesia, pseudo-aesthesia, chiefly as met with in te insane. — Copeman, On puerperal convulsions. — Tuke, On the morbid histology of the brain and spinal cord as observed in the insane.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. T. LXXVII, N. 18-21. Paris, 1873.

N. 18. — Bertrand, Action mutuelle des courants voltaïques. — Berthelot, Sur quelques valeurs et problèmes calorimétriques. — Dareste, Sur la tératogénie expérimentale. — Chancourtois, Carte du globe en projection gnomonique, avec le réseau pentagonal superposé. — Girard, Sur une nouvelle matière sucrée volatile, extraite du cautchouc de Madagascar. — Decharme, Effets frigorifiques produits par la capillarité jointe à l'évaporation. — Magitot et Legros, Origine et formation du follicule dentaire chez les mammifères. — Fonvielle, Sur différents problèmes pratiques de navigation aérienne. — Cornu, Sur la formation des renflements sur les radicelles de la vigne. — Du Moncel, Sur les meilleurs dimensions à donner aux électro-aimants. — Le Bel, Procédé pour préparer l' alcool amylique actif. — Calvert, De l'influence qu' exercent certains gaz sur la conservation des oeufs. — Duval, Métamorphisme et mutabilité physiologique de certains microphytes sous l' influence des milieux. — Ranvier, Propriétés et structures différentes des muscles rouges et des muscles blancs chez les lapins et chez les raies. — Colin, Sur l' intoxication tellurique. — Meunier,Sur le calcaire spathique des marnes vertes de Cheunevières. — N. 19. — Belgrand, De l' action de l' eau sur les conduites en plomb. — Berthelot, Sur un point historique relatif à la chaleur animale. — Gervais, Structures des dents de l' héloderme et des ophidiens. — Malhieu, Sur le problème des trois corps. — Gaugain, Sur le magnétisme! — Raoult, Sur l'absorption de l'ammoniaque par les solutions salines. — Barthélemy, De l' exhalation aqueuse des plantes dans l'air et dans l'acide carbonique. — Faivre, Sur le transport ascendant, par l' écorce, des matières nourrieières. — Cornu, Développement des renflements sur les radicelles de la vigne. — Cazin, Sur divers cas d' intermittence du courant voltaïque. — Fordos, Action de l'eau aérée sur le plomb, considérée au point de vue de l' hygiène et de la médecine legale. — Riffard, Méthode de dosage du sucre au moyen du fer. — Ranvier, Quelques faits relatifs au développement du tissu osseux. — Marchand, De l' influence exercée par la lune sur les phénomènes météorologiques. — Tarry, Procédé pour déterminer la direction et la force du vent; suppression des girouettes: application aux cyclones. — N. 20. — Chevreul, Action de l'eau pure sur divers métaux. — Pasteur, Sur la bière; nouveau procédé de fabrication pour la rendre inaltérable. — Stokes, Sur l' emploi du prisme dans la vérification de la loi de la double réfraction. — Lecoq,

Sur quelques spectres métalliques. — PIARRON, Sur le maximum de densité de l'eau. — DECHARME, Effets frigorifiques produits par la capillarité, jointe à l'évaporation. — TRUCHOT, Sur la quantité d'ammoniaque contenue dans l'air atmosphérique à différentes altitudes. — FONVIELLE, Sur l'emploi des pigeons voyageurs dans la navigation aérienne. — SPOTTISWOODE, Sur les plans tangents triples à une surface. — FORDOS, Action de l'eau de Seine et de l'eau de l'Ourcq sur le plomb. — BICHAT, Sur le pouvoir rotatoire des hyposulfates. — SMITH, Masse de fer météorique découverte en creusant un fossé. — ROUVILLE, Sur la formation tertiare supranummulitique du département de l'Hérault. — N. 21. — LACAZE-DUTHIERS, Développement des polypes et de leur polypier. — GERVAIS, Notes sur la faune sudaméricaine, accompagnées de détails anatomiques relatifs à quelques-uns de ses types les plus caractéristiques. — LALLEMAND, Sur quelques phénomènes d'illumination. — PARVILLE, Sur les cyclones terrestres et sur les cyclones solaires. — FLAMMARION, Orbite apparente et période de révolution de l'étoile double ξ de la Grande Ourse. — MOUTIER, Sur la décharge des conducteurs électrisés. — BLASERNA, Sur l'état variable des courants voltaïques. — LAGRANGE, Application du phosphate d'ammoniaque et de la baryte à l'épuration des produits sucrés. — DUJARDIN, Sur l'action physiologique et thérapeutique du chlorhydrate d'amylamine.

*Convegno (Il). Fasc. V, novembre. Milano, 1873.

REALE, Il carattere. — HUGUES, Le navigazioni polari, dirette alla ricerca del passaggio del nord-est. — X., Una visita ai bassi quartieri di Londra.

*Globe (Le). T. XII. Livr. 1-3. Genève, 1873.

LOMBARD, Les nur-hags de Sardigne et les vieilles tours d'Irlande. — LAHARPE, L'Indo-Chine et le fleuve Mékong ou Cambodge.

*Investigateur (L'). 39 année. Juillet-Août. et Septembre. Paris, 1873.

NIGON, Sur les antiquités de la France. — BRETON, L'Alhambra de Grenade.

*Italia (L') agricola. Anno V, N. 20-21. Milano, 1873.

Journal de pharmacie et de chimie. Novembre. Paris, 1873.

MATHIEU et URBAIN, Du rôle des gaz dans la coagulation de l'albumine. — COMMAILLE, Sur la coralline. — STAMM, Sur un procédé de dosage des matières colorantes d'aniline au moyen de l'hydrosulfite de soude. — ROBIERRE, Sur le mono-phospho-guano.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. Band XXVI, Heft 4. Band XXVII, Heft 1. Berlin, 1873.

*Heft.* 4. — SHOMÉ, Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen — HERMITE, Sur l'expression $U \sin x + V \cos x + W$. — Sur quelques approximations algébriques. — ROSANES, Ueber ein Princip der

Zuordnung algebraischer Formen. — BACHMANN, Untersuchungen über quadratische Formen. — WEBER, Zur Theorie des Transformation algebraischer Functionen. — *Heft.* 1. — LÜBECK, Ueber den Einfluss, welchen auf die Bewegung eines Pendels mit einem kugelförmigen Hohlraume eine in ihm enthaltene reibende Flussigkeit ausübt. — SCHWARZ, Ueber ebene algebraische Isothermen. — SOHNCKE, Die regelmässigen ebenen Punktsysteme von unbegrenzter Ausdehnung.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 44, 45, 46, 47, 48. Berlin.

*Medicina (La) comunale. Anno XII. Gennajo-dicembre. Seregno, 1873.

*Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Palermo, 1873.

*Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von A. PETERMANN. 19. Band. N. XI. Gotha, 1873.

BESSELS, Ueber die Amerikanische Nordpolar-Expedition. — RICHARD v. DRASCHE'S geologische Reise nach Spitzbergen, Juli und August 1873. — KELLER, Aufnahmen in Süd-Amerika und die Eisenbahn längs des Madeira-Stromes. — Neueste Veränderungen der Karte von Sudost-Australien. — Der Feldzug nach Chiwa im Jahre 1873.

*Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni, Juli u. August 1873.

*Juni.* — BONITZ, Ueber das erste Buch der Aristotelischen Schrift über die Seele. — PRINGSHEIM, Ueber die neueren Resultate der Untersuchungen an den Saprolegnieen. — PETERS, Ueber einige zu der Gattung *Cynonycteris* gehörige Arten der Flederhunde und über *Megaderma cor.* — HELMHOLTZ, Ein Theorem über geometrisch ähnliche Bewegungen flüssiger Körper, nebst Anwendung auf das Problem Luftballons zu lenken. — LOLLING, Bericht über neugefundene Inschriften. — *Juli u. August.* — HAUPT, Verbesserungen des textes des Culex und der Ciris. — PETERS, Ueber *Dinomis*, eine merkwürdige neue Gattung der stachelschweinartigen Nagethiere aus den Hochgebirgen von Peru. — JACOBI, Beitrag zur Zeitbestimmung *Kâlidâsa*'s. — HELMHOLTZ, Ueber galvanische Polarisation in gasfreien Flüssigkeiten. — BORCHARDT, Ueber Deformationen elasticher isotroper Körper durch mechanische an ihrer Oberfläche wirkende Kräfte. — SOHNCKE, Die regelmässigen ebenen Punktsysteme von unbegrenzter Ausdehnung. — KIEPERT, Ueber die Zeit der Abfassung des dem Moses von Chorni zugeschriebenen geograph. Compendiums.

Mondes (Les). N. 12, 13.

*Monitore dei Tribunali. N. 46-49. Milano 1873.

Nature. N. 210, 212. London, 1873.

Nuova (La) Antologia, di Firenze. Novembre, N. 73.

FERRI, L' ultimo libro di Strauss e i suoi critici. — PALMA, Humboldt e i limiti dell'azione dello Stato — BOITO, La scoltura all'espo-

sizione universale di Vienna. — BERSEZIO, Itala Monterelli. — CARUEL, Sull'insegnamento della botanica in Italia. — MONTI, Sul riordinamento edilizio di Roma. — FERRARA, La questione dei banchi in Italia.

*Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Volume CLXII, parte II. 1873.

OWEN, On the fossil mammals of Australia. — SPOTTISWOODE, On the contact of surfaces. — WILLIAMSON, On the organization of the fossil plants of the coal-measures. — EVANS, On the present amount of westerly magnetic declination (variation of the compass) on the coast of Great Britain, and its annual changes. — DUPRÉ, On the specific heat and other physical characters of mixtures of methylic alcohol and water, and on certain relations existing between the specific heat of a mixture or solution and the heat evolved or absorbed in their formation. — SABINE, Contributions to terrestrial magnetism. — BRODIE, On the action of electricity on oxygen. — AIRY, Experiments on the directive power of large steel magnets, of bars of magnetized soft iron, and of galvanic coils, in their action on esternal small magnets.

*Piria (Il). Anno I, N. 23. Napoli, 1873.

*Politecnico (Il). Anno XXI, N. 10. Ottobre. Milano, 1873.

CLERICETTI, Il principio della cerniera nelle vôlte. — FERRARI, Metodo che si propone per la manutenzione ordinaria delle strade inghiajate. — NEPPI, Delle divise dei campi.

*Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig, 1873.

*XVII Preissch.* ZEISSBERG, Die polnische Geschichtscreibung des Mittelalters.

*Proceedings of the R. geographical Society. Vol. XVII. N. III, IV, V. London, 1873.

THOMSON, Notice of a journey in southern Formosa. — THOMAS, The oil rivers of west Africa. — OSBORN, Probable existence of unknown lands within the arctic circle. — ELIAS, Journey through western Mongolia. — MAJOR, The site of the lost colony of Greenland determined, and pre-columbian discovery of America confirmed. — WILSON, Recent survey in Sinai and Palestina. — HILL, Boat journey up the Wami river. — KIRK, Visit to the coast of Somali-land. — FRERE, A few remarks on Zanzibar and the east coast of Africa.

*Proceedings of the London mathematical Society. N. 54-61. London, 1873.

GLAISHER, On a deduction from von Staudt's property of Bernoulli's numbers. — CLIFFORD, Geometry on an ellipsoid. — ROBERTS, On parallel surfaces. — SMITH, On the arithmetical invariants of a rectangular matrix, of which the constituents are integral numbers. — Systems of linear congruences. — On a theorem in the integral cal-

culus. — STRUTT, On a disturbance in the waves of sound. — WOLSTENHOLME, On the summation of certain series. — HAYWARD, On an extension of the term *area*. — GLAISHER, On the evaluation of a class of definite integrals. — ROBERTS, On normals and the surface of centres. — GLAISHER, On the calculation of the value of the theoretical unit-angle. — WOLSTENHOLME, On systems of porismatic equations. — On epicycloids and hypocycloids. — On the locus of perpendicular tangents to a cardioid. — On elliptic motion under acceleration constant in direction. — MAXWELL, On the theory of a system of electrified conductors.

Quarterly (The) Rewiew. N. 270. October. London, 1873.

The english pulpit. — Voltaire. — School boards and primary education. — Holland House. — English dictionaries. — The land of Moab. — Herbert Spencer. — The programme of the radicals.

Quarterly (The) Journal of pure and applied mathematics. N. 48. August. London, 1873.

COCKLE, On singular solutions. — WATSON, On the curvature of curves and surfaces. — JEFFERY, On the duals of geodesics and lines of curvature on an ellipsoid and on its pedal surfaces. — CAYLEY, Illustration of certain general theorems obtained by D$^{r}$. Lipschitz. — Extention of the planet problem to a space of $n$ dimensions and constant integral curvature. — WARREN, Note on geometrical optics.

*Quarterly (The) Journal of the geological Society. N. 116. London, 1873.

BLANFORD, On the nature and probable origin of the superficial deposits in the valleys and deserts of central Persia. — SEELEY, On *Cetarthrosaurus Walkeri*, an Ichthyosaurian from the Cambridge Upper Greensand. — OWEN, On the skull of a dentigerous bird (*Odontopteryx toliapicus*, Owen) from the London clay of Sheppey. — HULKE, On the anatomy of *Hypsilophodon Foxii*. — GEIKIE, On the glacial phenomena of the Long Island or Outer Hebrides. — CAMPBEL, On the glacial phenomena of the Hebrides. — DUNCAN, On the older tertiary formations of the West-Indian Island. — ETHERIDGE, On the lignite deposit of Lal-Lal. Victoria, Australia.

*Proceedings of the Royal Society. Vol. XXI. N. 139-145. London, 1873.

N. 139. — RATTRAY, On the more important physiological changes induced in the human economy by change of climate. — RANSOME, On the mechanical conditions of the respiratory movements in man. — RUSSEL, On linear differential equations. — N. 140. — HOFMANN, Synthesis of aromatic monamines by intramolecular atomic interchange. — Transformation of aniline into toluidine. — Colouring-matters derived from aromatic azodiamines. — STUART, Investigation of the attraction of a galvanic coil on a smal magnetic mass. — LANKESTER, A contribution to the knowledge of haemoglobin. — WELLS, On the temperature of the arctic sea in the neighbourhood of Spitzbergen. — LETTS,

New method for producing amides and nitriles. — CARTER, On the structural composition of urinary calculi. — N. 141. — LOCKYER and SEABROKE, On a new method of viewing the chromosphere. — LEE, On the sense of sight in birds. — DIVERS, On the union of ammonia nitrate with ammonia. — WENHAM, A new formula for a microscope object-glass. — TODHUNTER, Note on an erroneous extension of Jacobi's theorem. — BASTIAN, On the origin of *Bacteria*, and on their relation to the process of putrefaction. — STENHOUSE, Amido-derivatives, of orcin. — BOSANQUET, On just intonation in music. — N. 142. — KOWALEVSKY, On the osteology of the *Hyopotamidae*. — CAYLEY, On curvature and orthogonal surfaces. — MOSELEY, On the anatomy and histology of the land-planarians of Ceylon, with some account of their habits, and a description of two new species, and with notes on the anatomy of some european aquatic species. — Des CLOIZEAUX, On a new locality of amblygonite, and on montebrasite, a new hydrated aluminium and lithium phosphate. — AIRY, On leaf-arrangement. — THORPE and YOUNG, On the combined action of heat and pressure upon the paraffins. — GUTHRIE, On a new relation between heat and electricity. — N. 143. — SPILLER, On new sources of ethyl and methyl-aniline. — WILLEMÖES-SUHM, On a new genus of amphipod crustaceans. — TOMLINSON, Note one supersaturated saline solutions. — JAGO, Visible direction; being an elementary contribution to the study of monocular and binocular vision. — MACDONALD, On the distribution on the invertebrata in relation to the theory of evolution. — BASTIAN, On the temperature at which *Bacteria*, *Vibriones*, and their supposed germs, are killed when immersed in fluids or exposed to heat in a moist state. — ROUTH, Some new theorems on the motion of a body about a fixed point. — SCHÄFER, On the structure of striped muscular fibre. — BRODIE, On the synthesis of marsh-gas and formic acid, and on the electric decomposition of carbonic oxide. — GLADSTONE, On an air-battery. — N. 144. — FAIRBAIRN, On the durability and preservation of iron ships, and on riveted joints. — GALTON, On te employmen of meteorological statistics in determining the best course for a ship whose sailings qualities are known. — REYNOLDS, On the condensation of a mixture of air and steam upon cold surfaces. — SALE, The action of light on the electrical resistance of selenium. — LOCKYER, Researches in spectrum-analysis in connexion vith the spectrum of the sun. — NICHOLSON, On the errant annelides of the older palaeozoic rocks. — M, KICHAN, Determination of the number of electrostatic units in the electromagnetic unit made in the physical laboratory of Glasgow University. — ROSS, On *Jeypoorite*, a sulph-antimonial arsenide of cobalt. — MELDRUM, On a periodicity of rainfall in connexion with the sun-spot periodicity. — STEWART, On the heating of a disk rapid rotation *in vacuo*. — SHANKS. On the extension of the numerical value of $\pi$. — N. 145. — RICHARDSON, On muscular irritability after systemic death. — PODE, and LANKESTER, On the development of

*Bacteria*, in organic infusions. — BRUNTON and FAYRER, On the nature and physiological action of the poison of *Naja tripudians* and other indian venomous snakes. — JONES, On the effects of exercise on the temperature and circulation. — WHARTON, Observations on the currents and undercurrents of the Dardanelles and Bosphorus — WARREN DE LA RUE, STEWART and LOEWY, On a tendency observed in sun-spots to change alternately from the one solar hemisphere to the other. — PARKER, On the structure and development of the skull in the pig (*sus scrofa*). — GREVILLE, Researches on emeralds and beryls. — BALL, Researches in the dynamics of a rigid body by the aid of the theory of screws.

*Regio Comitato geologico d'Italia. — Bollettino N. 9-10. Firenze, 1873.

*Relazione sanitaria mensile dell'Ospedale Maggiore e luoghi pii annessi di Milano. Agosto 1873.

*Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Fasc. 10. Napoli, 1873.

Revue des cours scientifiques. N. 19-20-21-22.

DUMONT, Histoire des théories du plaisir. — OWSJANIKOW, Des centres toniques et réflexes des nerfs vaso-moteurs. — KRONECKER, Sur la fatigue et la réparation des muscles. — *N.* 20. — CARLET, Le mouvement de la fleur. — BERNARD, La bile et la digestion duodénale. — Les glandes de Brünner. — Le suc pancréatique. — La digestion intestinale. — Le ferment inversif. — Harmonie des phénomènes chimique des diverses digestions. — L'influence du système nerveux. — DARESTE, La tératologie expérimentale. — *N.* 21. — CYON, Le cœur et le cerveau. — RICHE, Coup d'œil sur quelques industries chimiques: la soude, le chlore et les phosphates agricoles. — DESDEMAINES, Les mines de diamants d'Afrique. — *N.* 22. — LE FORT, L'histoire de la chirurgie. — BERNARD, Unité des principes alimentaires et des agents digestif dans les animaux et les végétaux. — Quatre espèces de digestion et quatre espèces de ferments digestifs dans les animaux et les végétaux. — Ferment digestif des matières féculentes dans les animaux et les végétaux. — Ferment inversif ou ferment digestif des matières sucrées dans les animaux et les végétaux. — Ferment digestif des matières grasses dans les animaux et les végétaux. — Ferment digestif des matières albuminoïdes dans les animaux et les végétaux.

Revue des cours littéraires. N. 19-20-21-22.

PÉROT, Le comte de Chambord, ses idées, ses écrits. — MÜLLER, De la philosophie du langage d'après Darwin — Différence entre la méthode des physiologistes et celle des linguistes — Différence psychologique entre l'homme et la bête. — ALGLAVE, La crise des subsistances. — DUNOYER, La dictature et la dissolution. — *N.* 20. — DUVERGIER, Le Long Parlement. — BAUDRILLART, Les fêtes publiques. — Deux drames sous le pôle — Les marins du Freya. — La nécro-

pole de Mitterhuk. — *N.* 21. — MÜLLER, De la philosophie du langage d'après Darwin: Les racines. — DESPOIS, Augustin Challamel; Mémoires du peuple français. — L'esclavage africain et nos rélations avec le Soudan. — LEGER, Les chants bulgares de Rhodope. — *N.* 22. — FOUCHER DE CAREIL, Leibnitz et Pierre le Grand. — QUESNEL, Les trois écoles.

Revue des Deux Mondes. Paris, 15 novembre et 1er décembre, 1873.

TAILLANDIER, Le roi de Prusse Frédéric-Guillaume IV et le baron de Bunsen. Les humiliation de la Prusse en 1850, d'après la correspondance du roi. — JANET, Une nouvelle phase de la philosophie spiritualiste. — BAILLEUX DE MARISY, Mœurs financières de la France — Le papier monnaie, les impôts de la guerre, les travaux de la paix. — PERROT, Démosthène et ses contemporains. Le procès du banquier Phormion, le commerce de l'argent et le crédit à Athénes. — BRÉAL, Le baccalauréat en Allemagne et en France. — MERIMÉE, Lettres à une inconnue. — BOISSIER, Les femmes à Rome, leur éducation et leur rôle dans la société romaine. — MÉZIÈRES, Lord et lady Byron. — WATBLED, Un épisode de l'insurrection de Kabylie. — L'Alma, Palestro.— REYBAUD, Une visite à l'Exposition de Vienne.

*Rivista teorico-pratica di scienze mediche e naturali. Anno XI, Fasc. XI-XII. Modena, 1873.

MACARI, Studj sul collo uterino. — MORSELLI, Del citrato di chinoidina nelle febbri intermittenti.

*Rivista (La) Europea. Anno V, Vol. I, Fasc. I. Firenze, 1873.

Manzoni e la Crusca. — Il Congresso scientifico italiano a Roma. DE GUBERNATIS, Romolo (dramma). — CODEMO, Giuseppe Bianchetti. — FERRARO, Giuochi fanciulleschi monferrini e d' altre parti d' Italia fra loro comparati.

*Rivista scientifico-industriale. Firenze, ottobre 1873.

BERNARDI, Modo di utilizzare il calorico dell'ambiente per produrre un piccolo lavoro. — BIANCHEDI, Su di un fulmine e suoi effetti.

*Rivista scientifica pubblicata per cura della R. Accademia dei Fisiocritici. Fasc. III e IV. Siena, 1873.

*Fasc. III.* — CAMPANI e GIANNUZZI, I combustibili fossili della provincia di Siena in servigio delle industrie. — BURRESI, Echinocco del fegato guarito colla elettricità. — GIANNUZZI, Sulla trasfusione del sangue fra esseri di diversa specie. — *Fasc. IV.* — MARCACCI, Trasfusione del sangue in un caso di gravissima pioemia. — FALASCHI, Sull'efficacia del solfato di chinino come eccito-motore delle fibre muscolari dell'utero gravido.

*Schriften der königlichen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. XIII Jahr. II Abth. 1872.

KLINGGRAFF, Beschreibung der in Preussen gefundenen Arten und Varietäten der Gattung Spagnum. — Aufzählung der bis jetzt in der

Provinz Preussen aufgefundenen sporentragenden Cormophyten. — Dorn, Die Station zur Messung von Erdtemperaturen zu Königsbergi Pr. und die Berichtigung der dabei verwandten Thermometer. — Berendt, Die Pommerellischen Gesichtsurnen. — Wittich, Beschreibung einiger in Nemmersdorf gefundenen Schädel. — Berendt, Unreifer Bernstein. — Spirgatis, Ueber die Identität des sogenannten unreifen Bernsteins mit dem Krantzit. — Berendt, Vorarbeiten zum Bernsteinbergbau im Samlande. — Künow, Ueber die Raupe und Puppe der Argynnis laodice. — Zwei Schunerken im Bernstein. — Wittich, Beschreibung eines bei Briesen (Westpr.) gefundenen der Steinzeit angehörigen Schädels.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. 9e, 10e et 11e Livr. Paris, 1873.

Martha, Les consolations dans l'antiquité. — Waddington, Idée générale des méthodes applicables aux différents ordres de sciences. — Lucas, De la substitution de l'arbitrage à la voie des armes pour le règlement des conflits internationaux. — Vuitry, Les anciens impôts romains dans la Gaule du VIe au Xe siècle. — De la Torre, Les Conseils d'État. — Papillon, Leibnitz physiologiste, naturaliste et médecin.

*Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. III Heft, 1872; I Heft, 1873.

*III Heft*, 1872. — Pettenkofer, Ueber ein Beispiel von rascher Verbreitung specifisch leichterer Gasschichten in darunter liegenden specifisch schwereren. — Erlenmeyer, Ueber einige Eigenschaften der Calciumphosphate und des Calciumsulfats. — Ueber die relative Constitution der Harnsäure und einiger Derivate derselben. — Kobell, Ueber den neueren Montebrasit von Descloizeaux (Hebronit). — Zur Frage über die Einführung der modernen chemischen Formeln in die Mineralogie. — Nägeli, Das gesellschaftliche Entstehen neuer Species. — Bauer, Ueber einige Determinanten geometrischer Bedeutung. — Pettenkofer, Ueber den Kohlensäuregehalt der Grundluft im Geröllboden von München in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Zeiten. — Buchner, Ueber eine Verbindung des Jods mit arseniger Säure, die Jodarsensäure, und deren Verbindungen mit basischen Oxyden und alkalischen Jodüren. — Schlagintweit, Reisen in Indien und Hochasien. — 1 *Heft* 1873. — Vogel, Ueber das Verhalten der Milch zum Lakmusfarbstoff. — Kobell, Ueber den Kjerulfin, eine neue Mineralspecies von Bamle in Norwegen. — Gümbell, Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. — Beetz, Ueber die Rolle, welche Hyperoxyde in der voltaschen Kette spielen.

*Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und historischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Heft IV-V. 1872; Heft I-III. 1873.

*IV Heft.* — Gregorovius, Das Archiv der Notare des Capitols in

Rom, und das Protocollbuch des Notars Camillus de Beneimbene von 1457 bis 1505. — BRUNN, Archäologische Miscellen. — MEYER, Eine Sammlung von Sentenzen des Publilius Syrus. — WATTENBACH, Ein poetischer Briefsteller von Matthäus von Vendôme. — *V. Heft.* HUBSCHMANN, Avestastudien. — HAUG, Ueber eine arabische Siegelinschrift aus vorchristlicher Zeit. — THOMAS, Ein neuer Palästinafahrer (Johannes Poloner). — SANDRECZKI, Kleiner Beitrag zum Studium der neugriechischen Sprache in ihren Mundarten. — *Heft. I* (1873). — WECKLEIN, Der Areopag, die Epheten und die Naukraren. — MEYER, Radenwin's Gedicht über Theophilus. — GIESEBRECHT, Ueber Arnold von Brescia. — *II Heft.* — PREGER, Dante's Matelda. — HALM, Ueber die handschriftliche Sammlung der Camerii und ihre Schicksale. — *III Heft.* — PLATH, Das Kriegswesen der alten Chinesen. — HOFMANN, Bruchstücke eines altfranzösischen Liederbuches (Chansonnier) mit Noten aus dem 13 Jahrhundert. — MEYER, Philologische Bemerkungen zum Valtharius. — ROCKINGER, Ueber die Handschrift von Kaiser Ludwigs altem oberbaierischen Landrechte in der fürstlich Starhemberg'schen Bibliothek, früher zu Riedegg, jetzt zu Efferding.

*Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Heft 5, November 1872 bis August 1873. Erlangen, 1873.

WINTRICH, Experimental-Studien über Resonanzbewegungen der Membranen. — EHLERS, Zur Kenntniss der Fauna von Nowaja Semlja. — ROSENTHAL, Untersuchungen über die Reflexe. — HILGER, Ueber Selensäure und selensaure Salze. — KLEIN, Ueber Flächen dritter Ordnung. — GORUP, Chemische Untersuchung des Blutes bei lienaler Leukämie. — GÜNTHER, Ueber die Vorgeschichte des Foucault'schen Pendelversuchs. — EHLERS, Untersuchungen an Vorticella nebulifera von Ed. Everts. — LOMMEL, Ueber den Lichtschein und den Schatten des Kopfes. — SCHROEDER, Ueber Therapie des Carcinoma uteri. — GÜNTHER, Ueber einige Determinantensätze. — KLEIN, Mittheilung uber Flächen dritter Ordnung. — GERLACH, Verhalten der Nerven in den quergestreiften Muskelfäden der Wirbelthiere. — HILGER, Ueber quantitative Bestimmung von Jod im Harne. — WEILER, Über die verschiedenen Gattungen der Complexe zweiten Grades. — LINDEMANN, Ueber unendlich kleine Bewegungen starrer Körper bei allgemeiner projectivischer Massbestimmung.

*Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XVIII. City of Washington, 1873.

SCHOTT, Tables and results of the precipitation, in rain and snow, im the United States. — STOCKWELL, On the secular variations of the elements of the orbits of the eight principal planets. — KARKNESS, On terrestrial magnetism and on deviations of the compasses of the United States iron-clad Monadnock during her cruise from Philadelphia to San Francisco. — FERREL, Converging series expressing the ratio between the diameter and the circumference of a circle.

Technologiste (Le). N. 391-394. Paris, 1873.

*Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. XI Bd. II u. III Heft. Giessen, 1873.

MORIGGIA, Zur Kenntniss des Harns und Schweisses. — FUBINI, Ueber einige Erscheinungen, die beim Druck auf das Rückenmark der Frösche zur Beobachtung kommen. — VALENTIN, Beiträge zur Kenntniss des Winterschlafes der Murmelthiere. — ROVIDA, Ueber den Ursprung der Harncylinder. — MORITZ SCHIFF, Altes und Neues über Herznerven. — FUBINI, Beiträge zum Studium der Krystalllinse. — BIZZOZERO, Beiträge zur Kenntniss des Baues der Lymphdrüsen. — MOLESCHOTT, Ueber den Blutdruch nach Vagusdurchschneidung.

*Verhandlungen des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben. Neue Reihe. V. Heft. Ulm, 1873.

*Verhandlungen der physical-medicin. Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge. IV B., 2-4 Heft.; V B. 1 Heft. Würzburg, 1873.

2 *u.* 3 *Heft.* — KLEBS, Die pathologischen Veränderungen bei der Rinderpest. — LUGINBÜHL, Der Micrococcus der Variola. — FICK, Ueber das Magenferment kaltblütiger Thiere. — JOLLY, Ueber die Irrenabtheilung des Juliusspitals zu Würzburg für die Jahre 1870-72. — 4. *Heft.* — WIEDERSHEIM, Zur Kenntniss der württembergischen Höhlenfauna. — FICK, Ueber die Schwankungen des Blutdruckes in verchiedenen Abschnitten des Gefässsystemes. — LOCKENBERG, Ein Beitrag zur Lehre über die Athembewegungen. *V. B I. Heft.* — ROSSBACH u. FROEHLICH, Ueber die pysiologischen Wirkungen des Atropin und Physostigmin auf Pupille und Herz.

Zeitschrift für Deutsche Philologie. V Band. Heft. I u. II Halle, 1873.

KINZEL, Zur charakteristick des Wolframschen stiles. — KOCH, Ags. *io, eo; eo; iö, ëo; iô, eô; îo, êo.* — LÜBBEN, Bemerkungen zu der ausgabe des Reinke Vos von K. Schröder. — HINTNER, Wörterklärungen. *Swübel, gethören, geigern.* — KÖHLER, Die deutschen volksbücher von der Pfalzgräfin Genovefa und von der herzogin Hirlanda. — KIRCHHOFF, Ein brief Georg Rollenhagens. — WOESTE, Beiträge aus dem Niederdeutschen. — MAEHLY, Eine corruptel in Schillers Braut von Messina. — RÜCKERT, Zur charakteristik der deutschen mundarten in Schlesien. — MÖBIUS, Uber die Heimskringla. — DROSIHN, Vierzig volksrätsel aus Hinterpommern. — BRANKY, Wetter-und regenliedchen Kinderüberlieferungen aus Niederösterreich. — SCHOENBACH, Zu Walther von Metz. — PEIPER, Beiträge zur lateinischen Cato-litteratur. — BERNHARDT, Die gotischen handschriften der episteln. — BEZZENBERGER, Ein Parzivalfragment. — PALM, Belege zum vorkommen des namens Vogelweide in älteren urkunden. — REIFFERSCHEID, Zu Goethes Zauberlehrling. Die geschichte vom zauberlehrling aus Spanischen inquisitionsbüchern. — ANDRESEN, Zur deutschen namenforschung. — PEIPER, Insbruckerglossen.

## BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

**L'asterisco * indica i libri e i periodici che si ricevono in dono o in cambio.**

*Libri presentati nella adunanza del* 18 *dicembre* 1873.

*Bodio, L'Italia economica nel 1873 (pubblicazione del Ministero d'agricoltura, industria e commercio). Roma, 1873.

*De Pietra Santa, La crémation des morts en Italie. Paris, 1873.

*Ghivizzani, Della inchiesta per la istruzione secondaria. Lettera al prof. Luigi Cremona. Napoli, 1873.

*Kronecker, Ueber die verschiedenen Sturmschen Reihen und ihre gegenseitigen Beziehungen. Berlin, 1873.

*Mazzola, Effemeridi del sole, della luna e dei principali pianeti, calcolate per Torino, in tempo medio civile di Roma, per l'anno 1873.

*— Determinazione del diametro solare mediante lo studio delle esagerazioni a cui vanno soggette le grandezze apparenti degli astri. Torino, 1873.

*Muoni, Cenni genealogici sulle famiglie Mantegazza e Meraviglia-Mantegazza. Fermo, 1873.

*Peri e Bellacchi, I principj della moderna geometria. Un volume con 24 tavole. Pistoja, 1873.

*Pittei, Ricordo del prof. G. B. Donati. Firenze, 1873.

*Primo Congresso degli Ingegneri ed Architetti italiani in Milano. — Atti (vol. in-8° con atlante). Milano, 1873.

Relazione dell'Istituto egiziano sulle pratiche fatte per lo scoprimento delle ossa dell'illustre geologo bassanese Giambattista Brocchi. Bassano, 1873.

*Riccardi, Biblioteca matematica italiana. Vol. II, fasc. I. Modena, 1873.

*Rossetti, Sul potere specifico induttivo dei coibenti. Venezia, 1873.

Staatengeschichte der neuesten Zeit. XVIII B. Leipzig, 1873.

Reuchlin, Geschichte Italiens von Gründung der regierenden Dynastien bis zur Gegenwart. IV Theil.

*Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde mit Einschluss der Anatomie des Ohres. Leipzig, 1873.

*Tröltsch, Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Leipzig, 1873.

*— Joseph Toynbee. Ein Nekrolog. Leipzig, 1873.

*Valentinotti, Storia d'una operazione cesarea con cucitura elastica dell'utero. Vicenza, 1873.

*Zaviziano, Corografia preistorica. Appendice al secondo volume sugli avvenimenti preistorici. Napoli, 1873.

*Pubblicazioni periodiche ricevute nel mese di dicembre* 1873.

Annales des sciences naturelles. — Botanique. T. XVIII. N. 4 a 6. Paris, 1873.

Bescherelle, Florule bryologique de la Nouvelle-Calédonie.— Crié, De *Phyllostictae cruentae* distributione geographica. — Fournier, Filices Novae-Caledoniae, enumeratio monographica. — Klatt, Sur quelques composées des colonies françaises.

Annales de chimie et de physique. Décembre. Paris, 1873.

Berthelot, Sur le bisulfate de potasse anhydre et sur la chaleur de dissolution de l'acide sulfurique anhydre. — Lorin, Sur les oxalines, nouvelle classe d'éthers des alcools polyatomiques proprement dits.— Caracteristique nouvelle de ces alcools.— Boussinescq, Exposé des principes d'une théorie nouvelle des ondes lumineuses. — Jacquemin, Le pyrogallol en présence des sels de fer.

Annales de l'agriculture française. N. 11. Novembre. Paris, 1873.

Burser et Nomaison, Êcorçage artificiel des bois par la chaleur.— Belot, Sur les produits des pommes de terre à gros et à petits germes. — Guerin-Méneville, Faits montrant que des graines de vers à soie corpusculeux peuvent donner de bonnes récoltes.

*Anales del Observatorio de marina de San Fernando. Seccion 2ª. Observaciones meteorológicas. 1871.

*Annuaire de la Société météorologique de France. T. XVIII, fogl 1-6, anno 1870. Paris, 1873.

Athenaeum (The). N. 2405-2409. London, 1873.

*Atti del Municipio di Milano. 1872.

*Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 4ª, t. II, disp. 10ª. Venezia, 1873.

Cecchetti, Sulla Relazione degli archivj napoletani, di F. Trinchera. — Favaro, La statica grafica nell'insegnamento tecnico superiore. — Rossetti, Sul potere specifico induttivo dei coibenti. — Bernardi, Nuovo metodo per controllare la grandezza delle fiamme a gaz destinate alla pubblica illuminazione. — Lorenzoni, Sull'eclisse parziale di sole del 26 maggio 1873.

*Atti dell'Ateneo Veneto. Serie II, volume X, punt. III; volume XI, punt. I.

FAMBRI, Sulle ferrovie e la difesa dello Stato. — VAROQUEAU, Sulla superiorità dei popoli del mezzogiorno su quelli del nord.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. — Archives des sciences physiques et naturelles. N. 191. Genève, 1873.

DE CANDOLLE, Réflexions sur les ouvrages généraux de botanique descriptive. — SORET, Sur quelques phénomènes de polarisation par diffusion de la lumière.

Blätter für literarische Unterhaltung. N. 49-52. Leipzig, 1873.

Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. N. 10. Novembre. Paris, 1873.

VALLIN, De l'emploi du bromure de potassium comme adjuvant dans le traitement des fièvres intermittentes. — CAUCHOIS, Application du procédé d'Esmarch à une amputation de jambe et à l'ablation d'une tumeur du bras. — MAGNES-LAHENS, De la préparation des pilules d'iodure de fer et de leur enrobage. — DAGA, Intoxication palustre: sulfate de quinine et antispasmodiques.

Bulletin de la Société de géographie. Octobre. Paris, 1873.

GRAD, Résultats scientifiques des explorations de l'Océan glacial, et à l'est des Spitzbergen, en 1871. — AVEZAC, Le livre de Ferdinand Colomb.

Bulletin de la Société d'encouragement. N. 252. Paris, 1873.

HEUZÉ, Les productions agricoles de la France. — TRESCA, Sur le rabotage des métaux.

*Bulletin de la Société mathématique de France. T. I, N. 5. Paris, 1873.

HALPHEN, Sur la détermination des coniques et des surfaces de second ordre. — LAGUERRE, Sur la géométrie de la sphère.

*Bullettino dell'Associazione agraria friulana. Vol. I, N. 11. Udine, 1873.

*Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del Collegio romano. Vol. XII, n. 11. Roma, 1873.

*Bullettino dell'agricoltura. N. 50-51. Milano, 1873.

*Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze fisiche e matematiche; pubblicato da B. Boncompagni. T. VI. Maggio. Roma, 1873.

BIERENS DE HAAN, Notice sur des tables logarithmiques hollandaises.

Chemisch-technischen (Die) Mittheilungen des Jahres 1872-1873. Berlin.

*Comitato (R.) geologico d'Italia. Bollettino N. 11-12. Firenze, 1873.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. LXXVII, N. 22-24.

N. 22.— FAYE, Sur les trombes terrestres et solaires.— CROULLEBOIS, Étude analitique et expérimentale des interférences des rayons ellip-

tiques. — SIACCI, Sur un théorème de mécanique céleste. — ONIMUS, De la différence d'action physiologique des courants induits, selon la nature du fil métallique formant la bobine induite. — RANVIER, Sur les éléments conjonctifs de la moelle épinière. — GAUDRY, Sur l'*Anthracotherium*. — N. 23 — TRÉCUL, Sur l'origine de la levûre de la bière. — FOUQUÉ, Sur les inclusions vitreuses renfermées dans les feldspaths des laves de Santorin. — AMAGAT, Détermination du rapport des deux chaleurs spécifiques, par la compression d'une masse limitée de gaz. — GUÉRIN, Sur la distribution géographique des populations primitives dans le département de l'Oise. — POEY, Rapports entre les taches solaires, les orages à Paris et à Fécamp, les tempêtes et les coups de vent dans l'Atlantique nord. — LOCKYER, Sur les éléments existant dans le soleil. — BERTHELOT, Sur la nature des éléments chimiques. — MENABREA, Sur l'identité des formules données par Cauchy, pour déterminer les conditions de convergence de la série de Lagrange, avec celles qui ont été établies par Lagrange lui même. — WOLF, Observation des étoiles filantes de novembre. — STEPHAN, Nouvelles observations de la comète périodique de M. Faye, et découvertes et observations de vingt nébuleuses, faites à l'Observatoire de Marseille. — RABUTEAU et PAPILLON, De l'action de certaines substances toxiques sur les poissons de mer. — BALBIANI, Sur la cellule embryogène de l'oeuf des poissons osseux. — MAGITOT et LEGROS, De la chronologie du follicule dentaire chez les mammifères. — LEGROS et ONIMUS, Sur l'emploi de la galvanocaustie dans les opérations chirurgicales. — MEUNIER, Sur les marnes à huîtres de Fresnes-les-Rungis. — DE BRETTES, Observation d'un bolide à Versailles, le 3 décembre 1873. — SCHEURER-KESTNER et MEUNIER-DOLLFUS, Sur divers combustibles, du bassin de Donetz et de Toula. — N. 24. — JAMIN, Sur les lois de l'aimantation de l'acier par les courants. — BERTHELOT, Sur la nature des éléments chimiques. — CAHOURS, Sur des nouveaux dérivés du butyle. — MARÈS, De la propagation du *Phylloxera*. — BRANLY, Évaluation en unités mécaniques, de la quantité d'électricité que produit un élément de pile. — CORNU, Hibernation du *Phylloxera* des racines et des feuilles. — LEVY, Sur une réduction de l'équation à différences partielles du troisième ordre, qui régit les familles des surfaces susceptibles de faire partie d'un système orthogonal.

*Convegno (Il). N. VI. Milano, 1873.

REALE, Il carattere.

*Cosmos, comunicazioni sui progressi della geografia, di G. Cora. N. V. Torino, 1873.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN, Aristotile considerato come geografo. — Recenti spedizioni alla Nuova Guinea.

*Corrispondenza scientifica in Roma per l'avanzamento delle scienze. — Bullettino universale, N. 19. Roma, 1873.

*Diario dell'Ospedale di San Benedetto in Pesaro. N. 11.

Economista (L') d'Italia. N. 45, 51. Roma.

Gazzette médicale. N. 45-52. Paris.

*Gazzetta medica italiana. — Provincie venete. N. 45-52. Padova, 1873.

*Gazzetta medica italiana. Lombardia. N. 46-52. Milano, 1873.

*Gazzetta medico-veterinaria. Fasc. V (sett. ott.). Milano, 1873.

Generali, Trombosi della milza in un cavallo. — Griffini, Ricerche micologiche sul sangue carbonchioso dei bovini. — Ringuet, Sulla meningite degli animali domestici.

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. N. 13-16 del 1873.

Moleschott, Sugli effetti emodinamici della recisione dei nervi pneumogastrici. — Gamba, Sull'Antropologia del Lazio, di G. Nicolucci.

*Giornale agrario-industriale veronese. Anno VIII, n. 11-12. Verona 1873.

*Giornale d'agricoltura ed arti del Comizio Agrario del circondario di Ancona, con la sede in Jesi. Anno IV. Fasc. X. 1873.

*Giornale veneto di scienze mediche. Agosto-settembre. Venezia, 1873.

Ziliotto, Sulla convenienza d' instituire una scuola pratica per fare dei buoni infermieri. — Berti, Idrotorace sinistro curato col metodo della sete. — Valtorta, Parto forzato per eclampsia. — Peritoniti consecutive a parto artificiale o naturale. — Parti artificiali. — Influenza della sifilide sulla vita del feto. — Lussana, Sui processi digestivi. — Blanch, Mezzi per preservarsi dal coléra. — Heyman, Aggiunta alle dottrine sul reumatismo. — Coive, Sul miglior modo di amministrare i fosfati. — Bert, Sull' azione fisiologica della digitale. — Sopra un caso di paralisi del nervo radiale per freddo.

*Italia (L') agricola. N. 22. Milano, 1873.

*Journal (The) of the New-York State agricultural Society. N. 9-10. Albany, 1873.

Journal de mathématiques pures et appliquées, par Lionville. Décembre. Paris, 1873.

Serret, Sur les fonctions entières irréductibles suivant un module premier, dans le cas où le degré est une puissance du module.

Journal de pharmacie et de chimie. Décembre. Paris, 1873.

Vincent, Mode de production des méthylamines dans la fabrication des produits pyroligneux. — Calvert, De l'influence qu'exercent certains gaz et quelques substances sur la conservation des oeufs. — Crié, Du rôle des *depazea* en pathologie végétale. — Duval, Métamorphisme et mutabilité physiologique de certains microphytes sous l'influence des milieux.

*Journal (The) of the Royal geographical Society. Vol XLII, 1872. London, 1873.

ELTON, Journal of an exploration of the Limpopo river. — BURTON, On the exploration of the Tulúl el Safá, the volcanic region east of Damascus, and the Umn Nírán cave. — MILES, On the neighbourhood of Bunder Marayah. — BLAKISTON, A journey in Yezo. — PALLADIUS and MORGAN, An expedition through Manchuria, from Pekin to Blagovestchensk, in 1870. — MONTGOMERIE, A Havildar's journey through Chitral to Faizabad, in 1870. — LOVETT, Surveys on the road from Shiraz to Bam. — MARKHAM, The New Hebrides and Santa Cruz groups. — GRANDT, On the geography, climate, and natural history of the lake region of equatorial Africa. — JOHN, On the east, north-east, and west coast of Yezo. — LINDESAY, On the « ruined cities » of central America. — BASEVI, Account of the island of Minicoy. — VENIUKOF and SPALDING, On the island of Saghalin. — FORREST, Account of an expedition to explore southwestern Australia east-ward of the settled districts and beyond Hampton plains. — BARNS, On the physical geography of the Bhawulpore State. — BURTON and TYRWHITT, Notes of a reconnaissance of the Anti-Libanus. — JAPAN, Journal of a tour through parts of the provinces of Echigo, Echiu, Kaga, and Noto. — RATRAY, A visit to Fernando Noronha. — YULE, Papers connected with the upper Oxus regions. — RAWLINSON, Monograph on the Oxus. — SAUNDERS, Notes to accompany the map of Ttahuantin Suyu, or the empire of the Yncas.

Magazin für die Literatur des Auslandes. N. 49, 50. Berlin, 1873.

Mathematische Annalen. VI. B. 4. Heft. Leipzig, 1873.

STURM, Das Problem der räumlichen Projectivität. — KLEIN, Ueber Flächen dritter Ordnung. — AFFOLTER, Zur Staudt-Schröter'schen Construction des regulären Vielecks. — Constructionen des regulären Sieben und Dreizehn-Ecks. — Ueber das Malfatti'sche Problem. — THOMAE, Darstellung des Quotienten zweier Thetafunctionen, deren Argumente sich um Drittel ganzer Periodicitätsmoduln unterscheiden, durch algebraische Functionen. — STOLL, Zum Problem des Apollonius. — IGEL, Ueber ebene Curven dritter Ordnung mit einem Doppelpunkt.

*Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse. 7e série. T. V. 1873.

DESPEYROUS, Origine géométrique des fonctions elliptiques et formules fondamentales. — PLANET, Observation relatives à l'échauffement des tourillons des arbres de fer dans les transmissions de mouvement. — LAROQUE, Sur l'adhérence entre la lame de verre et le plateau collecteur d'un condensateur électrique. — MAGNES-LAHENS, Sur le coaltar pulvérulent au charbon. — FILHOL, Sur les doubles décompositions qui s'accomplissent entre certains sels solubles et certains sels insolubles. — MELLIÉS, Machine pneumatique à colonne de mercure. —

Clos, Des caractères du péricarpe et de sa déhiscence pour la classification naturelle. — Leymerie, Explication de la carte géologique du département de la Haute-Garonne. — Timbal-Lagrave, Sur quelques campanules des Pyrénées. — Joly, Sur les moeurs, le développement et les métamorphoses d'un petit poisson chinois du genre macropode (*Macropodus paradisi*). — Armieux, Population de Toulouse et de la France en 1872. — Fons, Évèques de Pamiers. — Molinier, Sur la tragi-comédie de Gabriel Tellez (Tirso de Molina), *el Burlador de Sevilla*, et sur le *Don Juan* de Molière. — Clos, Une question de géographie ancienne. — Montaugé, La France sous Henri III.

*Memorie della Società dei Naturalisti della Nuova Russia (in russo). T. II, appendice I. Odessa, 1873.

Mondes (Les). T. XXXII. N. 14, 15, 16.

*Monitore dei Tribunali. N. 50-52. Milano 1873.

*Nature. N. 215, 216. London.

Nuova Antologia. Dicembre. Firenze, 1873.

Palma, Il conte di Cavour. — De Sanctis, I Promessi Sposi. — Bonghi, Un po' più di luce sugli eventi politici e militari dell' anno 1866, pel generale Alfonso Lamarmora. — Giglioli, Odoardo Beccari ed i suoi viaggi. — Papuasia; le isole Aru e Kei. — Bignami, Il bacino del Po.

*Politecnico (Il). N. 11. Milano, 1873.

Vernansal de Villeneuve, La catastazione generale del Regno. — Caprioli Dell' assestamento e della rendita delle foreste, secondo i principj della scienza forestale moderna.

*Rendiconto morale della civica amministrazione nell' annata 1873, Milano.

Revue des cours scientifiques. N. 23-24. Paris, 1873.

— N. 23. — Dumont, Physiologie et psychologie du rire d'après Hecker. — Bernard, L'absorption intestinale. — Seconde digestion. Foie. Rôle des réserves. — Les théories sur la nutrition. Rapport des phénomènes de nutrition et de développement. — N. 24. — Bouchardat, Hygiène des hôpitaux. — Encombrement nosocomial. — Le nouvel Hôtel-Dieu. — Flammarion, Les mouvements propres des étoiles.

Revue des cours littéraires. N. 23-24. Paris, 1873.

— N. 23. — Clamageran, L'Algérie : Oran, Tlemcen, Sidi Bel Abbés. — N. 24. — Denfert, Des droits politiques des militaires. — Janet, Kant précurseur de la philosophie allemande du XIX[e] siècle.

Revue Britannique. N. 11. Novembre. Paris, 1873.

Les enseignements de la révolution française. — Virgile magicien. — La Nouvelle-Harmonie. — Le journalisme en Chine. — Jeanne D'Arc á Montmorency.

Revue des deux mondes. 15 décembre. Paris, 1873.

CHERBULIEZ, L'Espagne politique. — Les crises de la république espagnole, les Radicaux, les Constitutionnels et les Alphonsistes. — MERCY-ARGENTEAU, Marie Antoinette et Marie Thérèse, papiers secrets inédits. — RÉVILLE, L'Antechrist et le christianisme à propos du dernier livre de Rénan. — PAPILLON, Les passions d'après les travaux récens de physiologie et d'histoire naturelle. — PLAUCHUT, La guerre des Achantis. — BRET HARTE, Carrie, récit de la vie américaine.— LAUGEL, Les confessions de John Stuart Mill. — GRAVIÈRE, Les missions extérieures de la marine. — La station du Levant. — La bataille de Navarin.

*Rivista scientifica pubblicata per cura della R. Accademia dei Fisiocritici. Anno V. Fasc. V. Siena, 1873.

BUFALINI, Sulla struttura del pancreas nella vita fetale.

*Rivista scientifico-industriale. Novembre. Firenze, 1873.

MORBELLI, Le industrie italiane all'Esposizione di Vienna.

# MEMBRI DEL R. ISTITUTO LOMBARDO

## DI SCIENZE E LETTERE.

MDCCCLXXIII.

## PRESIDENZA.

Brioschi, presidente.

Belgiojoso, vicepresidente.

Cremona, segretario della Classe di scienze matematiche e naturali.

Carcano, segretario della Classe di lettere e scienze morali e politiche.

*Consiglio amministrativo.*

È composto del Presidente, del Vicepresidente, dei due Segretarj, e dei Membri effettivi:

Cornalia, per la Classe di scienze matematiche e naturali.

Sacchi, per la Classe di lettere e scienze morali e politiche.

*Conservatori della Biblioteca dell' Istituto.*

Frisiani, per la Classe di scienze matematiche e naturali.

Cantù, per la Classe di lettere e scienze morali e politiche.

## CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

*Membri onorarj.*

Borromeo Arese S. E. conte Vitaliano, gr. cr. ✠, gr. cord. ✱, senatore del Regno, grande di Spagna di prima classe, ecc. — Milano, piazza Borromeo, 7.

Cavalli Giovanni, gr. uff. ✠, comm. ✱ e dell'Ordine militare di Savoja, cav. ✚, luogotenente generale di artiglieria, comandante generale della R. Accademia militare di Torino, senatore del Regno, ecc. — Firenze.

*Nota.* — Il segno ✠ indica l'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro; il segno ✱, l'Ordine della Corona d'Italia; e il segno ✚, l'Ordine del Merito civile di Savoja.

MAINARDI GASPARE, cav. ✿, socio corrispondente della R. Accademia dei Nuovi Lincei di Roma, della Reale di Upsal, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore emerito di calcolo differenziale e integrale nell' Università di Pavia. — Lecco.

MENABREA S. E. conte LUIGI FEDERICO, cav. dell'Ordine supremo dell'Annunziata, gr. uff. ✿, gr. cord. ✱, gr. cr. dell'Ordine militare di Savoja, consigliere e cav. ✠, luogotenente generale del Genio, senatore del Regno. — Firenze.

RICASOLI S. E. barone BETTINO, cav. dell'Ordine supremo dell'Annunziata, gr. cord. ✿ e ✱, deputato al Parlamento. — Firenze.

TATTI ingegnere LUIGI, cav. ✱. — Milano, via Durini, 14.

*Membri effettivi.*

BALSAMO CRIVELLI nob. GIUSEPPE, cav. ✿ e ✱, dottore in medicina e zoojatria, socio corrispondente della R. Accademia delle scienze e della R. Società d'agricoltura di Torino, dell'Accademia Gioenia delle scienze naturali di Catania, dell'Accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona, dell'Ateneo di Brescia, conservatore del Museo civico di Milano, professore ordinario di zoologia e anatomia comparata nell' Università di Pavia. (*Nominato M. E. e pensionato il 26 settembre 1840.*)

FRISIANI nob. PAOLO, prof. emerito del R. Osservatorio astronomico di Brera, uno dei XL della Società Italiana delle scienze. — Milano, via S. Carpoforo, 9. (*Nom. M. E. 26 settembre 1840. — Pens. 31 maggio 1850.*)

LOMBARDINI ing. ELIA, gr. uff. ✿, cav. ✠, senatore del Regno, membro della Società filosofica americana in Filadelfia, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, membro corrispondente di varie società scientifiche italiane e straniere, direttore emerito delle pubbliche costruzioni della Lombardia. — Milano, via Unione, 13. (*Nom. M. E. 13 luglio 1844. — Pens. 31 maggio. 1850.*)

CURIONI nob. GIULIO, comm. ✿, membro del Consiglio delle miniere, socio d'onore dell'Ateneo di Brescia, conservatore del Museo civico di Milano. — Milano, via Borgo Spesso, 23. (*Nom. M. E. 13 luglio 1844. — Pens. 31 maggio 1850.*)

PORTA LUIGI, dott. fisico, uff. ✱ e ✿, senatore del Regno, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore ordinario di clinica chirurgica e di medicina operativa nell' Università di Pavia. (*Nom. S. C. 19 dicembre 1844. — M. E. 22 settembre 1846. — Pens. 22 settembre 1860.*)

VERGA dott. ANDREA, comm. ✱, cav. ✿ e della Legion d'Onore, socio di varie accademie scientifiche, emerito direttore dell' Ospedale Maggiore di Milano, professore di psichiatria nello stesso stabilimento, ecc. — Milano, corso P. Romana 11. (*Nom. S. C. 19 dicembre 1844. — M. E. 19 aprile 1848. — Pensionato 11 febbrajo 1856.*)

CATTANEO FRANCESCO, uff. ✠, rettore e professore ordinario di meccanica razionale nell' Università di Pavia. (*Nom. S. C. 3 marzo 1841. — M. E. 12 ottobre 1854.*)

GAROVAGLIO SANTO, cav. ✠ e dell'Ordine di Leopoldo del Belgio, dottore in medicina e in chimica, professore ordinario di botanica e direttore dell'Orto botanico nell' Università di Pavia, già professore di scienze preparatorie pei chirurghi, e di fisica pei farmacisti; consigliere provinciale di sanità; membro di molte accademie e società scientifiche nazionali e straniere. — Pavia. (*Nom. M. E. 12 ottobre 1854. — Pens. 23 dicembre 1865.*)

POLLI dottor GIOVANNI, uff. ✱, comm. dell' Ordine Nisciam-Eftihkar, professore di chimica nel Reale Istituto Tecnico, membro di varie accademie italiane e straniere, ecc. — Milano, via Durini, 5. (*Nom. S. C. 19 dicembre 1844. — M. E. 12 ottobre 1854. — Pens. 11 febbrajo 1856.*)

CODAZZA dottor GIOVANNI, comm. ✱, cav. ✠, socio corrispondente della R. Accademia dei Nuovi Lincei a Roma, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, direttore e professore del R. Museo industriale italiano di Torino, e professore di fisica della R. Scuola superiore di guerra in Torino. — Torino. (*Nom. S. C. 25 agosto 1853. — M. E. 12 ottobre 1854. — Pens. 17 luglio 1861.*)

CORNALIA dottor EMILIO, uff. ✠, cav. ✚ e ✱, membro corrispondente dell' Istituto di Francia, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, socio corrispondente delle Accademie di Torino, di Napoli, della Leopoldina, dei Curiosi della Natura, ecc., presidente della Società Italiana di scienze naturali, direttore del Museo civico, professore ordinario del R. Istituto tecnico superiore e della R. Scuola superiore d'agricoltura. — Milano, via Monte Napoleone, 36. (*Nom. S. C. 25 agosto 1853. — M. E. 11 febbrajo 1856. — Pens. 30 novembre 1862.*)

BRIOSCHI dottor FRANCESCO, gr. uff. ✠ e ✱, cav. ✚, comm. dell'Ordine del Cristo di Portogallo, senatore del Regno, membro dell'Accademia di Torino, della Società reale di Napoli, delle RR. Società delle scienze di Gottinga e di Praga, presidente della Società Italiana dei XL, membro dell'Accademia dei Lincei di Roma, socio corrispondente dell'Accademia delle scienze di Bologna, ecc., direttore del R. Istituto tecnico superiore in Milano. — Milano, via Spiga 21. (*Nom. S. C. 26 luglio 1855. — M. E. 23 marzo 1857. — Pens. 5 gennajo 1868.*)

HAJECH dottor CAMILLO, cav. ✠ e ✱, professore ordinario di fisica nel R. Liceo Beccaria in Milano, ecc. — Milano, via Olmetto, 1. (*Nom. S. C. 17 agosto 1854. — M. E. 29 settembre 1860. — Pens. 13 dicembre 1868.*)

STOPPANI ab. ANTONIO, cav. ✠, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, prof. ordinario di geognosia e mineralogia applicata nel R. Istituto tecnico superiore in Milano. — Milano, via Palestro, 2. (*Nominato S. C. 24 gennajo 1861. — M. E. 16 marzo 1862. — Pens. 10 marzo 1873.*)

SCHIAPARELLI ing. GIOVANNI, comm. ✠, e dell'Ordine di s. Stanislao di

Russia, cav. ✠ e ✱, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei a Roma, accademico nazionale non residente della R. Accademia delle scienze di Torino, primo astronomo e direttore del R. Osservatorio di Brera. — Milano, via Brera, 28. (*Nom. M. E. 16 marzo 1862.*)

Mantegazza dott. Paolo, cav. ✱, professore di antropologia al Museo di fisica e storia naturale di Firenze, deputato al Parlamento nazionale. — Firenze. (*Nom. S. C. 24 gennajo, 1861. — M. E. 2 gennajo 1863.*)

Cantoni dott. Giovanni, comm. ✱ e dell'Ordine di Carlo III di Spagna, uff. ✱, membro della R. Accademia dei Lincei di Roma, direttore delle osservazioni meteorologiche, prof. ordinario di fisica sperimentale nella R. Università di Pavia, deputato al Parlamento nazionale. — Pavia. (*Nom. S. C. 8 maggio 1862. — M. E.* 2 *gennajo 1863*).

Cremona Luigi, uff. ✱, cav. ✠ e ✱, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, membro dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, della Società matematica di Londra, della R. Società boema delle scienze in Praga e dell'Ateneo veneto, socio corrispondente della Società Reale di Napoli, della Società Reale di Gottinga, della Reale Accademia di Lisbona, della Società filomatica di Parigi, delle Reali Accademie di scienze, lettere ed arti di Modena e di Palermo, della Reale Accademia dei Lincei a Roma, ecc., prof. di geometria superiore nel reale Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, via s. Andrea, 11. (*Nom. S. C. 25 agosto 1864. — M. E. 9 febbrajo 1868.*)

Sangalli dott. Giacomo, cav. ✱, prof. ordinario di anatomia e patologia nell'Università di Pavia, socio di varie accademie. — Pavia. (*Nom. S. C. 23 febbrajo 1865. — M. E. 15 marzo 1868.*)

Casorati dott. Felice, cav. ✱, uff. ✱, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, prof. di calcolo integrale e differenziale nell'Università di Pavia. — Milano, corso di P. Nuova, 40. (*Nom. S. C. 23 febbrajo 1865. — M. E. 21 giugno 1868.*)

Colombo ing. Giuseppe, cav. ✱ e ✱, professore di meccanica industriale presso il R. Istituto tecnico superiore. — Milano, via s. Andrea 12. (*Nom. S. C. 8 maggio 1862. — M. E. 18 aprile 1872*).

Ferrini ing. Rinaldo, cav. ✱, professore di fisica tecnologica presso il R. Istituto tecnico superiore, e di fisica industriale presso il R. Istituto tecnico di s. Marta. — Milano, via Olmetto, 17. (*Nom. S. C. 25 gennajo 1866. — M. E. 19 febbrajo 1873*).

*Soci corripondenti italiani.*

Agudio ing. Tommaso. — Torino.

Albini Giuseppe, cav. ✱, prof. di fisiologia nell'Università di Xapoli.

Ambrosoli dott. Carlo, medico primario dell'Ospedale Maggiore di Milano. — Milano, via Monte Napoleone, 10.

ANZI prof. MARTINO. — Como.

ARRIVABENE ing. ANTONIO. — Mantova.

AXERIO GIULIO, uff. ✱, cav. ✿, ingegnere ed ispettore nel Corpo Reale delle miniere. — Milano, corso s. Celso, 9.

BALARDINI dott. LODOVICO, cav. ✿. — Brescia.

BANFI CAMILLO, professore di chimica presso il R. Istituto tecnico di s. Marta. — Milano, via Cappuccio, 19.

BELTRAMI dott. EUGENIO, cav. ✿ e ✱, uno dei XL della Societa Italiana delle scienze, professore di meccanica razionale nella R. Università di Bologna.

BETTI ENRICO, comm. ✿ e ✱, uno dei XL della Società Italiana Reale delle scienze, membro straniero della Società matematica di Londra e della R. Società delle scienze di Gottinga, membro ordinario del Consiglio superiore di pubblica istruzione, direttore della R. Scuola normale superiore di Pisa, e professore di analisi superiore in quell' Università.

BIZZOZERO dott. GIULIO, professore ordinario di patologia generale nella R. Università di Torino. Istituto anatomico, via Cavour, 31.

BOSI prof. LUIGI, cav. ✿, socio dell'Accademia medico-chirurgica di Ferrara. — Ferrara.

BRAMBILLA dott. LUIGI, cav. ✿ e ✱, professore d' ippodologia e patologia alla R. Scuola superiore di medicina veterinaria in Milano. — Milano, via s. Spirito, 20.

BUFALINI MAURIZIO, gr. cord. ✿, gr. uff. ✱, cav. ✠, senatore del Regno; professore emerito di clinica medica nell'Arcispedale di Santa Maria Novella a Firenze, ecc.

CALORI, prof. LUIGI, comm. ✱, cav. ✿, membro dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, e preside della facoltà di medicina e chirurgia di quella R. Università.

CANNIZZARO STANISLAO, comm. ✿, uff. ✱, cav. ✠, senatore del Regno, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, preside della facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali nell'Università di Roma.

CANTONI prof. GAETANO, comm. ✱, direttore della R. Scuola superiore d'Agricoltura, in Milano.

CAVALLERI padre GIOVANNI MARIA, membro della Società Italiana di scienze naturali di Milano, professore di fisica. — Monza.

CELORIA ing. GIOVANNI, secondo astronomo nel R. Osservatorio di Milano.

CENEDELLA dott. ATTILIO, cav. ✿, professore titolare di chimica nel R. Istituto tecnico di Brescia.

CESATI barone VINCENZO, cav. ✱, professore di botanica e direttore dell'Orto botanico nella R. Università di Napoli, membro di varie accademie. — Napoli.

CHIOZZA LUIGI, professore emerito di chimica tecnica presso la Società d'incoraggiamento d'arti e mestieri in Milano. — Udine.

CLERICETTI ing. CELESTE, cav. ✱, professore di scienza delle costruzioni presso il R. Istituto tecnico superiore, socio onorario della R. Accademia di belle arti in Milano. — Milano, corso Venezia, 74.

CORRADI ALFONSO, cav. ✱, professore di patologia generale nell'Università di Pavia.

CORTESE prof. FRANCESCO, comm. ✱, uff. ✱, ispettore e membro del Consiglio superiore di sanità militare. — Firenze.

CORVINI LORENZO, cav. ✱, dottor fisico, prof. di farmacologia e botanica nella R. Scuola superiore di medicina veterinaria di Milano, membro del Consiglio sanitario provinciale, membro dell'Accademia scientifico-letteraria dei Concordi di Rovigo, socio corrispondente della Società nazionale di medicina veterinaria di Torino. — Milano, via Palestro, 12.

CUSANI nobile LUIGI, cav. ✱, dott. in matematica. — Milano, via Borgo Nuovo, 11.

DE BOSIS ing. FRANCESCO, professore di storia naturale nell'Istituto tecnico di Ancona.

DELL'ACQUA FELICE, cav. dell'Ordine tunisino dell'Eftihkar, dottore in medicina, chirurgia e zoojatria, socio corrispondente di varie accademie, membro del Comitato milanese di vaccinazione animale, ecc., primo aggiunto medico municipale. — Milano, via Cernaja, 7.

DE LUCA SEBASTIANO, uff. ✱, prof. di chimica nell'Università di Napoli.

DE NOTARIS GIUSEPPE, comm. ✱, uff. ✱, cav. ✠, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore di botanica nell'Università di Genova.

DI SAN ROBERT conte PAOLO, membro dell'Accademia delle scienze di Torino.

DORNA ALESSANDRO, cav. ✱, professore di meccanica celeste all'Università di Torino, direttore di quell'Osservatorio astronomico. — Torino.

DUBINI dott. ANGELO, cav. ✱, corrispondente di varie accademie scientifiche, medico primario dell'Ospedale Maggiore di Milano, ecc. — Milano, corso Vittorio Emanuele, 26.

FERRARIO ERCOLE, dottor fisico. — Gallarate.

FOSSATI dott. cav. FELICE. — Parigi.

FRAPOLLI dott. AGOSTINO, cav. ✱, prof. di chimica presso la Società di incoraggiamento d'arti e mestieri in Milano, ecc. — Milano, via Amedei, 4.

GALLO prof. VINCENZO, dottore in matematica ed ingegnere idrografo,

professore anziano di astronomia nautica nelle Scuole nautiche dei littorali austriaci, ecc. — Trieste.

GENOCCHI avv. ANGELO, uff. ✠, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore di matematica nell'Università di Torino.

GIBELLI dott. GIUSEPPE, assistente alla cattedra di botanica nell'Università di Pavia.

GOVI GILBERTO, uff. ✠, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei a Roma, professore di fisica nell'Università di Torino.

GRIFFINI dott. ROMOLO, cav. ✠ e della Legion d'onore di Francia, medico primario emerito dell'Ospedale Maggiore, membro del Consiglio degli Orfanotrofj e Luoghi pii annessi, direttore dell'Ospizio degli esposti e delle partorienti, socio di varie accademie nazionali e straniere, ecc. — Milano, via Francesco Sforza, 33.

LAVIZZARI prof. LUIGI. — Lugano.

LEMOIGNE dott. ALESSIO, prof. di anatomia e fisiologia veterinaria nella Università di Parma, e prof. straordinario di zoologia e zootecnia degli animali superiori nella R. Scuola superiore di agricoltura in Milano. — Milano, via s. Pietro all'Orto, 17.

LOMBROSO dott. CESARE, cav. ✱, socio di varie accademie italiane e straniere, già direttore del Manicomio di Pesaro, professore di clinica per le malattie mentali nell'Università di Pavia.

LUSSANA dott. FILIPPO, cav. ✠, professore di fisiologia nell'Università di Padova.

MAGGI dott. LEOPOLDO, professore straordinario di mineralogia e geologia nella R. Università di Pavia.

MALAGUTI prof. FAUSTINO. — Parigi.

MENEGHINI GIUSEPPE, cav. ✠ e ✱, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore di botanica nella R. Università di Pisa.

MOLESCHOTT GIACOMO, comm. ✠, professore di fisiologia nell'Università di Torino.

OEHL EUSEBIO, cav. ✠ e della Legion d'onore, professore di fisiologia nella R. Università di Pavia.

OMBONI dott. GIOVANNI, professore di mineralogia e geologia nella R. Università di Padova.

PADULLI conte PIETRO, istruttore nel laboratorio chimico e conservatore delle collezioni sociali presso la Società d'incoraggiamento d'arti e mestieri in Milano. — Milano, via Monforte, 16.

PANCERI dott. PAOLO, membro dell'Accademia di scienze fisiche e matematiche della Società R. di Napoli, socio corrispondente del R. Istituto

Veneto di scienze lettere e arti, prof. di anatomia comparata nella R. Università di Napoli.

Pasi dott. Carlo, cav. ✤, professore di agronomia presso il R. Istituto tecnico superiore in Milano. — Milano, via Bagutta, 4.

Pavesi dott. Angelo, uff. ✱, cav. ✤, professore di chimica nella Regia Scuola superiore d'agricoltura in Milano, ecc. — Milano, via Principe Amedeo, 3.

Peluso nob. dott. Francesco, cav. ✤ e ✱. — Gornate (Tradate).

Pertusati conte Francesco. Milano, corso P. Romana, 80.

Platner dott. Camillo, cav. ✤, professore di medicina legale e polizia medica nell'Università di Pavia.

Poggiale prof. M. — Parigi.

Porro Ignazio, uff. ✤, professore straordinario di celerimensura nel Istituto tecnico superiore in Milano. — Milano, via s. Vittore, 3.

Quaglino Antonio, cav. ✤, prof. d'oculistica nell'Università di Pavia. — Milano, via S. Andrea, 13.

Robolotti dott. Francesco, cav. ✤. — Cremona.

Scacchi Arcangelo, comm. ✤, uff. ✱, cav. ✚, senatore del Regno, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, professore di mineralogia nell'Università di Napoli.

Schiff Maurizio, uff. ✤ e ✱, professore di fisiologia comparata nell'Istituto di studj superiori di Firenze.

Schivardi dottor Plinio. — Milano, via S. Paolo, 19.

Secchi padre Angelo, direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, membro corrispondente dell'Accademia delle scienze di Parigi. — Roma.

Sella prof. Quintino, gr. cord. ✤, consigliere e cav. ✚, ministro delle finanze, membro della R. Accademia dei Lincei a Roma, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, deputato al Parlamento, ecc. — Roma.

Selmi Gio. Francesco, uff. ✤, cav. ✱, professore ordinario di chimica farmaceutica nella R. Università di Bologna.

Semmola prof. Mariano, uff. ✤, cav. ✱, comm. del R. Ord. di s. Lodovico e di quello del Nisciam-Eftihkar, socio corrispondente di varie accademie, professore ordinario di materia medica e tossicologia, e direttore del gabinetto di materia medica nella R. Università di Napoli.

Serpieri P. Alessandro delle scuole pie, professore di fisica e direttore del gabinetto di fisica nell' Università d' Urbino, e preside del Liceo Raffaello. — Urbino.

Sismonda Angelo, gr. uff. ✤, comm. ✱, cav. ✚, senatore del Regno,

professore di mineralogia e direttore del Museo mineralogico dell' Università di Torino, uno dei XL della Società Italiana delle scienze. — Torino.

Tardy Placido, comm. ✠, uff. ✱, uno dei XL della Società Italiana delle scienze, prof. di calcolo differenziale e integrale nell'Università di Genova.

Tommasi Salvatore, comm. ✠, uff. ✱, senatore del Regno, prof. di patologia medica speciale e di clinica medica nella R. Università di Napoli.

Valsuani dott. Emilio, cav. ✱. — Milano, via Monforte, 2.

Villa Antonio, naturalista. — Milano, via Sala, 6.

Villari Emilio, prof. di fisica nella R. Università di Bologna.

Visconti dott. Achille, medico ajutante nell'Ospedale maggiore di Milano. — Milano, via Boschetti, 6.

Volpicelli prof. Paolo, cav. ✱, segretario perpetuo della R. Accademia dei Lincei a Roma.

Zoja dott. Giovanni, professore ordinario di anatomia umana all' Università di Pavia.

Zucchi dott. Carlo, cav. ✠, medico capo dell' Ospitale Maggiore. — Milano, Via Conservatorio, 26.

*Soci corrispondenti stranieri.*

Agassiz Luigi, naturalista. — Boston.

Berghaus prof. Enrico. — Gotha.

Bertulus dott. Evaristo, cav. della Legione d' onore, prof. di clinica medica. — Marsiglia.

Brandt J. F., membro dell'Accademia imp. delle scienze a Pietroburgo.

Bunsen Roberto Guglielmo, chimico. — Heidelberg.

Calmeil, direttore del manicomio di Charenton.

Cayley Arturo, prof. di matematica nell' Università di Cambridge, membro della Società Reale di Londra.

Chasles Michele, membro dell' Istituto di Francia. — Parigi.

Christoffel E. B., prof. di matematica nell' Università di Strasburgo.

Daubrée Gabriele Augusto, membro dell' Istituto di Francia, ecc. — Parigi.

De la Rive Augusto, prof. di fisica nell'Accademia di Ginevra, ecc.

Delesse Achille, prof. di geologia nella Scuola normale a Parigi.

Desor Edoardo, prof. di geologia a Neufchâtel,

DUMAS G. B., chimico, segretario perpetuo dell' Istituto di Francia, per le scienze fisiche. — Parigi.

ÉLIE DE BEAUMONT LEONZIO, geologo, segretario perpetuo dell' Istituto di Francia per le scienze matematiche. — Parigi.

GÖPPERT ENRICO ROBERTO, prof. di botanica nella R. Università di Breslavia.

HELMHOLTZ ERMANNO LUIGI FEDERICO, prof. di fisica nell'Università di Berlino.

HENRY GIUSEPPE, segretario dell' Istituzione Smithsoniana a Washington.

HERMITE CARLO, membro dell' Istituto di Francia, prof. di matematica nella Scuola politecnica. — Parigi.

HYRTL GIUSEPPE, prof. d' anatomia nell' Università di Vienna, membro di quell'Accademia imperiale delle scienze.

HUMPHREYS A. A., generale; capo del Genio militare degli Stati Uniti, ecc. — Washington.

JACOBI cav. M. H. — Pietroburgo.

JANSSENS dott. EUGENIO, membro della Società reale delle scienze mediche e naturali di Bruxelles.

JOLY AUGUSTO, prof. di geologia alla facoltà di Tolosa.

JORDAN CAMILLO, ingegnere delle miniere. — Parigi.

KÖLLIKER A., prof. di anatomia e fisiologia a Würzburg.

KRONECKER LEOPOLDO, prof. di matematica. — Berlino.

KUMMER ERNESTO EDOARDO, segretario dell'Accademia di Berlino, prof. di matematica in quell'Università.

LARREY bar. H., membro dell'Accademia di medicina di Parigi.

LEFORT LEONE, prof. aggregato alla facoltà di medicina di Parigi, chirurgo all'Ospedale Cochin. — Parigi.

LE-VERRIER prof. URBANO, astronomo. — Parigi.

MENDEZ ALVARO, dott. FRANCESCO. — Madrid.

NEUMANN CARLO, prof. di matematica nell'Università di Lipsia.

OWEN RICCARDO, direttore delle collezioni di storia naturale al *British Museum*. — Londra.

PASTEUR prof. LUIGI, membro dell'Istituto di Francia. — Parigi.

POUCHET prof. F. A. — Rouen.

QUATREFAGES prof. ARMANDO, membro dell' Istituto di Francia. — Parigi.

QUETELET ADOLFO, direttore dell'Osservatorio astronomico e segretario dell'Accademia Reale di Bruxelles.

REGNAULT prof. ENRICO VITTORE, fisico, membro dell'Istituto di Francia. — Parigi.

RÜPPEL dott. EDOARDO, segretario della Società Senckenbergiana di scienze naturali a Francoforte sul Meno.

SCHLÆFLI LUIGI, prof. di matématica nell'Università di Berna.

SCHRÖTTER prof. ANTONIO, segretario dell'Accademia imp. delle scienze di Vienna.

SCHMIDT dott. E. R., naturalista. — Jena.

STUDER BERNARDO, prof. di geologia nell'Università di Berna.

ULLERSPERGER prof. cav. G. B. — Monaco.

WEIERSTRASS CARLO, membro della R. Accademia delle Scienze di Berlino, e professore di matematica in quella Università.

WEYR dott. EMILIO, professore di matematica all'Istituto Politecnico di Praga.

WHEATSTONE prof. CARLO, fisico. — Londra.

---

## CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

### *Membri onorarj.*

CAPPONI S. E. march. GINO, gr. cord. ✹ e ✶, consigliere e cav. ✠, senatore del Regno. — Firenze.

MAMIANI DELLA ROVERE conte TERENZIO, gr. cord. ✹, gr. cr. ✶ e dell'Ordine di S. Salvatore di Grecia, cav. ✠, vicepresidente del Consiglio superiore di pubblica istruzione, consigliere di Stato, senatore del Regno, ecc. — Roma.

PASOLINI conte GIUSEPPE, comm. ✹, gr. uff. ✶, senatore del Regno. — Firenze.

POGGI ENRICO, comm. ✹, senatore del Regno, presidente di sezione alla Corte di cassazione. — Firenze.

SCLOPIS S. E. conte FEDERICO di Salerano, gr. cr. ✹, consigliere e cav. ✠, ministro di Stato, senatore del Regno, ecc. — Torino.

RESTELLI avv. FRANCESCO, comm. ✹, uff. ✶, deputato al Parlamento nazionale, ecc. — Milano, via Spiga, 17.

### *Membri effettivi.*

POLI prof. BALDASSARE, cav. ✶, socio di varie accademie. — Milano, corso Venezia, 49. (*Nom. M. E. dell'Ist. Ven. 16 gennajo 1844. Pensionato 10 giugno 1851. — Aggregato all'Ist. Lomb. 16 dicembre 1857.*)

Rossi dott. Francesco, cav. ✿, consultore del Museo patrio d'archeologia, membro corrispondente dell'Accademia delle scienze di Vienna, bibliotecario emerito della Biblioteca nazionale di Brera. — Milano, via Borgo Nuovo, 18. (*Nom. M. E. 13 luglio 1844. — Pensionato 12 ottobre 1854*).

Biondelli dott. Bernardino, cav. ✿, professore d'archeologia e numismatica, direttore del R. Gabinetto numismatico, consultore del Museo patrio d'archeologia, membro della R. Commissione per la pubblicazione dei testi di lingua, socio di varie accademie nazionali e straniere. — Milano, via Brera, 28. (*Nom. S. C. 19 dicembre 1844. — M. E. 11 ottobre 1854. — Pens. 1 giugno 1862.*)

Cantu' Cesare, comm. ✿ e ✱, consigliere e cav. ✠, cav. della Legion d'onore di Francia, comm. dell'Ordine del Cristo di Portogallo, grande ufficiale dell'Ordine della Guadalupa, accademico della Crusca e delle accademie d'archeologia di Roma, di Anversa, di Normandia, ecc., corrispondente degli Istituti di Francia, del Belgio, di Ungheria, di Coimbra, di Nuova-York, di Fernambuco, d'Egitto, e dei principali d'Italia, deputato sopra gli studj di storia patria, ecc. — Milano, via Morigi, 5. (*Nom. S. C. 17 agosto 1854. — M. E. 11 febbraio 1856. — Pens. 31 genn. 1864.*)

Jacini Stefano, gr. cord. ✿, gr. uff. ✱, senatore del Regno, già ministro dei lavori pubblici, socio corrispondente de' Georgofili, membro di varie accademie italiane e straniere. — Milano, via Lauro, 3. (*Nom. M. E. 23 marzo 1857.*)

Sacchi dott. Giuseppe, uff. ✿, bibliotecario di Brera, ecc. — Milano, via Brera, 28. (*Nom. S. C. 17 agosto 1854. — M. E. 19 gennajo 1858. — Pens. 18 maggio 1867.*)

Carcano nob. Giulio, comm. ✱, e uff. ✿, consigliere della R. Accademia di belle arti in Milano, consultore del Museo patrio d'archeologia, socio della R. Accademia di scienze e lettere di Palermo, dell'Ateneo di Brescia, ecc. — Milano, corso Venezia, 81. (*Nom. S. C. 8 settembre 1857. — M. E. 29 settembre 1860. — Pens.* 21 *giugno 1868.*)

Ceriani ab. dott. Antonio, cav. ✿, prefetto dell'Ambrosiana, prof. di lingue orientali, consultore del Museo patrio d'archeologia. — Milano, piazza Rosa, 2. (*Nom. S. C. 24 gennajo 1861. — M. E. 16 marzo 1862. — Pens. 6 aprile 1872.*)

Ascoli Graziadio Isaia, cav. ✠ e ✿, uff. ✱, membro corrispondente della Società orientale americana (New-Hawen), membro ordinario della Società orientale germanica di Halle e Lipsia, preside e professore di linguistica nell'Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Pontaccio, 14. (*Nom. S. C. 8 maggio 1862. — M. E. 18 gennajo 1864.*)

Biffi dott. Serafino, cav. ✿ e ✱, direttore del privato manicomio *Villa Antonini*, membro di varie accademie, ecc. — Milano, corso s. Celso, 31. (*Nom. S. C. 26 luglio 1855. — M. E. 18 gennajo 1864.*)

Ferrari dott. Giuseppe, prof. di filosofia della storia nella R. Accademia

scientifico-letteraria di Milano, deputato al Parlamento nazionale. — Milano, via Monforte, 27. (*Nom. S. C. 21 febbrajo 1861. — M. E. 18 gennajo 1864.*)

Strambio dott. Gaetano, cav. ✤ e della Legion d'Onore, medico ordinario dell'Orfanotrofio femminile, socio delle Accademie mediche di Napoli, di Bologna, di Genova, di Costantinopoli, di Rovigo, dell'Accademia olimpica di Vicenza, prof. di anatomia nella R. Accademia di belle arti in Milano, compilatore della *Gazzetta medica italiana* (*Lombardia*), ecc. — Milano, via Bigli, 15. (*Nom. S. C. 13 gennajo 1856. — M. E. 13 luglio 1864.*)

Belgiojoso conte Carlo, comm. ✤ e ✱, presidente della R. Accademia di belle arti in Milano, consultore del Museo patrio d'archeologia. — Milano, via Morigi, 9. (*Nom. S. C. 10 marzo 1864. — M. E. 13 marzo 1868.*)

Buccellati ab. Antonio, prof. ordinario di diritto e procedura penale nella R. Università di Pavia. (*Nom. S. C. 20 febbrajo 1868. — M. E. 13 dicembre 1868.*)

Tenca Carlo, uff. ✱ e ✤, deputato al Parlamento nazionale, membro ordinario del Consiglio superiore della pubblica istruzione. — Milano, via Andegari, 12. (*Nom. M. E. 14 marzo 1869.*)

Lattes dott. Elia, cav. ✱, prof. di antichità civili, greche e romane, nella R. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Senato, 22. (*Nom. S. C. 7 febbrajo 1867. — M. E. 11 aprile 1872.*)

Ceruti sac. Antonio, dottore della Biblioteca Ambrosiana. — Milano, via s. Maria Fulcorina, 9. (*Nom. S. C. 27 gennajo 1870. — M. E. 18 maggio 1873.*)

Piola nob. Giuseppe, cav. ✤, ecc. — Milano, corso Venezia, 32. (*Nom. S. C. 8 maggio 1862. — M. E. 18 maggio 1873.*)

*Soci corrispondenti italiani.*

Aleardi Aleardo, cav. ✚, professore d'estetica nell'Accademia delle arti del disegno in Firenze, membro ordinario del Consiglio superiore di pubblica istruzione. — Firenze.

Allievi dott. Antonio, comm. ✱, direttore della Banca romana di credito. — Roma.

Amati prof. Amato, cav. ✤, preside del R. Liceo Sarpi a Bergamo.

Bissolati prof. Stefano, cav. ✤, bibliotecario della R. Biblioteca in Cremona.

Bertolini dott. Francesco, cav. ✱, professore di storia moderna nella R. Università di Bologna.

Boccardo avv. Gerolamo, comm. ✤, uff. ✱, cav. ✚, preside del R. Istituto tecnico di Genova.

Bonghi prof. Ruggero, comm. ✱, membro ordinario del Consiglio supe-

riore di pubblica istruzione, deputato al Parlamento nazionale, professore di storia antica nell'Università di Roma.

Broglio dottor Emilio, gr. uff. ❁. e gr. cr. ✱, deputato al Parlamento nazionale. — Roma.

Cantoni dottor Carlo, professore di filosofia nel R. Liceo Beccaria e nella R. Accademia scientifico-letteraria. — Milano, via Solferino, 7.

Carcano avv. Giovanni, cav. ❁. — Milano, via s. Andrea, 7.

Carducci Giosuè, uff. ❁, prof. di lettere italiane nella R. Università di Bologna.

Carrara Francesco, cav. ❁, comm. ✱, professore di diritto e procedura penale nella R. Università di Pisa.

Comparetti Domenico, cav. ❁, prof. di lettere greche nella R. Università di Pisa.

Conestabile della Staffa conte Gian Carlo, uff. ❁, membro corrispondente dell'Istituto di Francia, prof. ordinario d'archeologia nell' Università libera di Perugia.

Correnti Cesare, gr. uff. ❁, gr. cord. ✱ e dell'Ordine della Rosa del Brasile, comm. dell'Ordine di Leopoldo del Belgio e della Legion d'onore di Francia, già ministro dell'istruzione pubblica, consigliere di Stato, deputato al Parlamento. — Roma.

Cossa nob. Giuseppe, dottore in matematica, socio dell'Accademia dei Quiriti di Roma, socio dell'Ateneo di Brescia. — Milano, via Brera, 21,

D'Ancona Alessandro, cav. ❁, prof. di lettere italiane nella R. Università di Pisa.

De Rossi Gio. Battista, comm. della Legion d'onore, membro dell'Istituto di Francia. — Roma.

Dini abate Francesco, membro della Società asiatica di Parigi e di quella R. di Londra, socio dell'Ateneo di Brescia e della R. Commissione per la pubblicazione dei testi di lingua, e di altre accademie. — Firenze.

Fabretti Ariodante, uff. ❁, cav. ✤, prof. ordinario di archeologia greco-latina e membro della R. Accademia delle scienze di Torino.

Fano dott. Enrico, cav. ❁, assessore municipale, deputato al Parlamento nazionale, ecc. — Milano, Foro Bonaparte, 1.

Fornari ab. Vito, uff. ❁, cav. ✤, prefetto della Biblioteca nazionale di Napoli.

Frizzi dott. Lazzaro, deputato al Parlamento nazionale. — Milano, via s. Maria Segreta, 12.

Gabba Carlo Francesco, prof. di diritto all'Università di Pisa.

Giorgini Gaetano, gr. uff. ❁ e ✱, senatore del Regno, ecc. — Pisa.

GIORGINI GIOVANNI BATTISTA, uff. ✠, comm. ✱, senatore del Regno, prof. emerito delle Università di Pisa e Siena. — Pisa.

IMPERATORI avv. G. B., cav. ✠, uff. ✱, consigliere provinciale, ecc. — Milano, via Gozzadini, 39.

LANCIA di BROLO FEDERICO, uff. ✠, cav. ✱, comm. dell'Ordine gerosolimitano, vicepresidente dell'Assemblea di storia patria e della Società di acclimazione e di agricoltura, professore, segretario della R. Accademia di scienze di Palermo.

LASINIO FAUSTO, prof. cav. ✱, ordinario di letteratura semitica nella R. Università di Pisa.

LONGONI prof. LUIGI, cav. ✱, primo vicebibliotecario nella Biblioteca nazionale di Milano. — Milano, via Brera, 28.

MAFFEI ANDREA, comm. ✠. — Riva di Trento.

MALFATTI BARTOLOMEO, cav. ✱, prof. di geografia nella R. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Bigli, 21.

MANCINI LUIGI, professore di letterarura italiana al Liceo di Fano.

MARESCOTTI ANGELO, cav. ✱, prof. di economia politica nella R. Università di Bologna.

MASSARANI dott. TULLO, cav. ✠ e ✱, consigliere provinciale, membro della R. Accademia di belle arti. — Milano, via Nerino, 4.

MAURI prof. ACHILLE, gr. uff. ✠, comm. ✱, e della Legion d'onore, consigliere di Stato, senatore del Regno. — Roma.

MINERVINI dott. GIULIO, cav. ✱, archeologo. — Napoli.

NANNARELLI FABIO, prof. di lettere italiane nella R. Università di Roma.

NEGRI CRISTOFORO, gr. uff. ✠, uff. ✱, console generale di prima classe, consultore legale del Ministero degli affari esteri. — Amburgo.

PALMA LUIGI, cav. ✱, preside e prof. di economia politica e di diritto nel R. Istituto tecnico di Bergamo.

PANIZZI dott. ANTONIO, comm. ✱, senatore del Regno, bibliotecario emerito del *British Museum*, ecc. — Firenze.

PESCATORE MATTEO, comm. ✠, uff. ✱, deputato al Parlamento nazionale, consigliere alla Corte di Cassazione a Torino.

PEZZAROSSA sac. GIUSEPPE, cav. ✠, parroco di Casalmoro.

PICCHIONI GIROLAMO, uff. ✠, prof. di letteratura greca nell'Accademia scientifico-letteraria in Milano. — Pavia, borgo Oleario.

PRINA dott. BENEDETTO, professore di storia e geografia nel R. Liceo Beccaria, in Milano. — Via Olmetto, 7.

ROSA dott. GABRIELE, cav. ✠. — Brescia.

ROTA avv. GIUSEPPE, prof. di letteratura latina nella R. Università di Pavia.

STAFFA avv. SCIPIONE, cav. ✠. — Napoli.

TEZA dott. EMILIO, prof. di lingua e letteratura sanscrita nella R. Università di Pisa.

TODESCHINI dott. CESARE, cav. ✠, ecc. — Milano, via Bigli, 19.

VANNUCCI prof. ATTO, comm. ✠, senatore del Regno, membro del Consiglio direttivo dell'Istituto di studj superiori in Firenze. — Firenze.

VIGNOLI, dott. TITO. — Milano, via Monte Napoleone, 45.

VILLA FRANCESCO, cav. ✠, prof. emerito di contabilità nell'Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Circo, 1.

VISCONTI VENOSTA nob. EMILIO, gr. cord. ✠, comm. ✶, ecc., deputato al Parlamento nazionale, ministro degli affari esteri. — Roma.

ZONCADA ANTONIO, cav. ✠, socio corrispondente della R. Accademia *La scuola italica di Napoli*, socio d'onore dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti belle di Bassano, socio corrispondente dell'Accademia artistica Raffaello in Urbino, prof. ordinario di letteratura italiana nella R. Università di Pavia. — Pavia.

*Soci corrispondenti stranieri.*

BOETHLINGK dott. OTTONE, consigliere imperiale effettivo di Stato, membro dell'Accademia delle scienze di Pietroburgo. — Jena.

CZOERNIG (di) barone dott. CARLO, statistico, ecc. — Vienna.

DE MIDDENDORFF dott. A., segretario perpetuo dell'Accademia delle scienze di Pietroburgo.

DI HOLTZENDORF barone cav. dott. FRANCESCO, professore di diritto nell'Università di Berlino.

LABOULAYE prof. EDOARDO, membro dell' Istituto di Francia. — Parigi.

MIGNET M., segretario perpetuo dell' Istituto di Francia per le scienze morali. — Parigi.

MOMMSEN prof. TEODORO. — Lipsia.

RAUMER FEDERICO, prof. di scienze storico-filosofiche nell' Università di Berlino.

REY M. B., sotto bibliotecario della città di Montauban.

ROBERT CARLO, archeologo. — Parigi.

TIKNOOR GIORGIO, storico. — Boston.

WITTE CARLO, prof. ordinario di giurisprudenza e di diritto nell'Università di Halle.

WOLOWSKI prof. L., membro dell' Istituto di Francia, ecc. — Parigi.

WRIGHT GUGLIELMO, professore di arabo nell'Università di Cambridge.